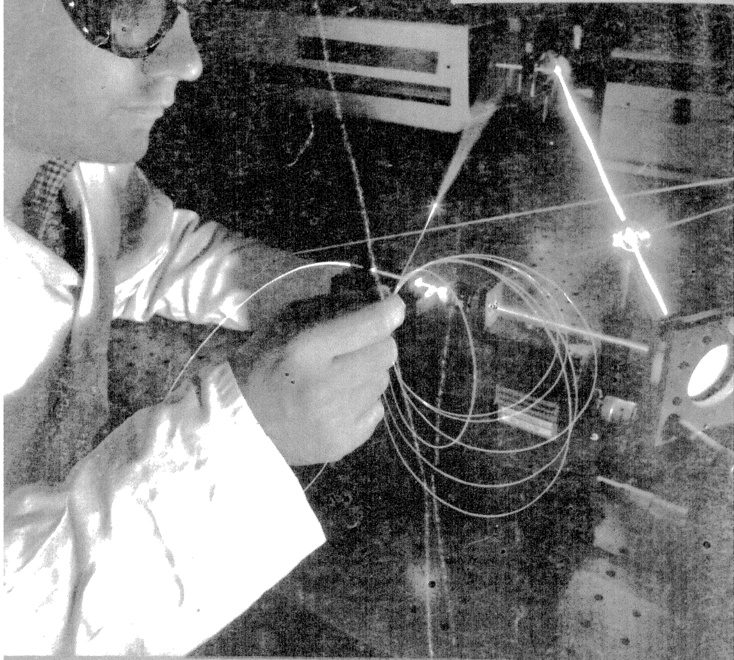
العلم

العدد ١٤٣ فبراير ١٩٨٨ م



● سيدتى البدانة خير من المـوت !؟ ●
● الكمبيـوتر ومشـاكل المواصـلات ●
● الكيميـاء عند العـرب ●

احداث العالم

الثمن خمسة وعشرون قرشا

العلم

مجـلة شـهرية .. تصدرهـا
أكاديميـة البحـث العلمـى و التكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحريـر
محســن محمـــد

مستشـارو التحـريز :
الدكتـور أبو الفتـوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاسـتـاذ صـلاح جـلال

مديـر التحـرير :
حسـن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عُليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانـــات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيـع والاشـتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠
منطقـة لبنـان ١٥٠ ليرة
الاشـتراك السـنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة، مبلغ -,٣ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى -,٤ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية -,٥ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية -,١٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شـارع قصر النيل ..
دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

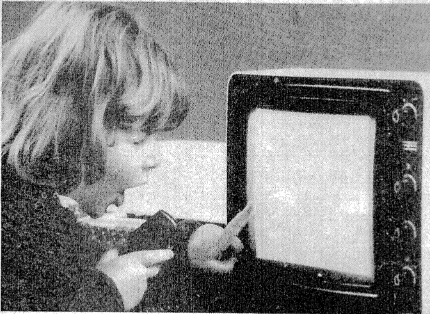
نـــدوة علميـــة تطالـــب بتطبيــق التكامـل الصناعـى

طالبت ندوة علمية نظمتهـا جمعيـة المهندسين المصرية مؤخرا بضرورة تطبيق التكامل الصناعى بين الشركات الهندسية والاستفادة من الخبرة الموجودة فى مصر بدلا من أستيرادها من الخارج .

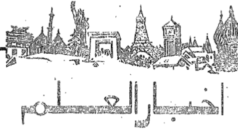
ودعت الندوة الشركات الصناعية الى موافاة وزارة الصناعة بما لديها من نشاطات فى التصنيع المحلى وامكانيات يمكن أن تضاف الى طريقة التصنيع .

وقال المهندس كمال مصطفى رئيس مجلس ادارة شركة المشروعات البترولية « بتروجيت » فى كلمة له امام الندوة ان لدى قطاع البترول نظام تفتيش هندسى به خبراء معتمدون دوليا ويفى بحاجة السوق المحلية ويعالج ويفحص مختلف انواع اللحامات سواء على الارض أو فى قاع البحر بالاضافة الى اختبارات قياس الجودة .

هـل يفـك الكـومبيوتر عقـدة الكـــلام



عقدة النطق والكلام قد تكون مشكلة لبعض الاطفال ، وقد ابتكرت بريطانيا ميكروفونا مخصوصا متصلا بكومبيوتر دقيق جدا يساعد هذه الطفلة التى تعانى من صعوبة النطق فى التخلص من هذه العقبة ومحاولة النطق الصحيح .. والجهاز الجديد (مايكرومايك) مبنى على أساس نوع من الميكروفون المستعمل فى الراديو ويستخدم



اخبار العلم

مع جهاز الكومبيوتر الدقيق جدا لتوفير تحكم بسيط فى درجة الصوت مع تشكيلة منوعة من الالعاب والنشاطات ، وقد قام بتطويره بصورة مشتركة بعض هواة أجهزة الكومبيوتر ومركز موارد الالكترونات الدقيقة للتعليم الخاص فى مانشستر لمساعدة المتخصصين بمعالجة الكلام فى أعمالهم مع الاطفال .

ويجرى حاليا تسويقه تجاريا ، ويتم تشغيله بتوصيلة بكل بساطة بمقبض فى الكومبيوتر الدقيق بحيث يستخدم الطفل صوته لرسم صورة متعددة الالوان للمدينة ، ويتوقف ارتفاع مبانى المدينة وعرض شوارعها ووضع مبانيها على ارتفاع صوت الطفلة وتوقيت النطق .

وفى برنامج اخر يساعد الطفل على التمييز بين الصوتين باستعمال صورة قطار سكك حديدية يعمل بالبخار ، بحيث عندما يلفظ الطفل الحرف الذى يصعب نطقه يتحرك القطار ويخرج من البخار وهكذا بالنسبة للسيارة أو صورة الحيوان الذى يحبه الطفل بحيث اذا نطق اسمه او الحرف الذى يتعذر نطقه فان الحيوان ينادى بأعلى صوته .

مراقبة اكثر دقة لسطح الارض

احدى ثلاث مرايا ذهبية يجرى تركيبها فى طرف حجرة هوائية يبلغ طولها ثمانية امتار حيث سيخلق فيها العلماء مسارا ضوئيا يبلغ طوله كيلو متر واحد لقياس الخصائص السبكتروسكوبية للغازات المحتواة فى طبقات الجو العليا فالعمل الذى يجرى القيام به فى رانفورد ابلتون سيسفر عن مراقبة اكثر دقة لسطح الارض بواسطة الاقمار الاصطناعية ومعرفة عن المزيد من الحالات التى تؤثر على جو كوكبنا .

هذا والوعاء المزدوج الجدار الفريد فى بابه يمكن تبريده بالنيتروجين السائل المنخفض لغاية – ٢٠٠ م ويمكنه الصمود لغاية خمسة اضعاف الضغط الجوى العادى ففى الخواء العالى المحتوى بنسبة ١٠٠٠ مليون مرة اقل من الجزيئيات الغازية من الهواء تحقن كميات دقيقة من لغازات امثال الهيدروجين والميثين والفوسفين والامونيا وثانى اكسيد الكربون اكسيدات النيتروجين او الأوزوت كما رسيجرى ايضا اختبار الفريونات لاصطناعية من رشاشات الايروسول ووحدات التبريد القديمة والاختبارات هذه من شأنها ان تدخل بعض التحسين على تفهمنا لتأثيراتها على طبقة الاوزون وهو امر حيوى لامتصاص الاشعاع فوق البنفسجى المضر من الشمس .

هذا ومرور الاطوال الموجية بالاشعة دون الحمراء من خلال جو الكرة الارضية

العدد ١٤٣ فبراير ١٩٨٨

في هذا العدد

يؤثر ايضا على المعطيات المجمعة بالاحساس عن بعد من الاقمار الاصطناعية . فدقة القياسات لعلم الارصاد الجوية وصفرافية المحيطات يمكن ان يدخل عليها بعض التحسين وذلك بالاكتشاف بدقة كيف تشوه القراءات امثال تلك الخاصة بسطح البحر ودرجات الحرارة الجوية .

بطاقة تفتح الطريق للصحة

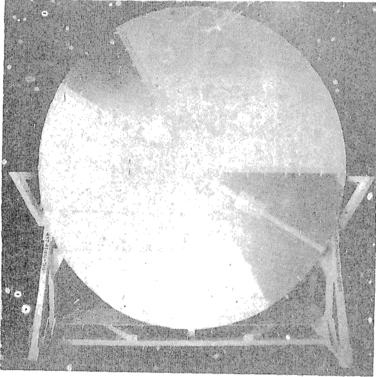
بطاقة تملك المفتاح الى الصحة

ثمة بطاقة تحتوى تاريخك الطبى قد تجد طريقها الى محفظة نقودك أو الى حقيبة يد السيدات اذا لاقت التجارب الجارية فى كلية الصيدلة الويلزية النجاح المرجو لها .

ان البطاقة المسماة سمارت كارد ، التى ابتكرها الصيدلى الدكتور روبرت ستيفنز ، يحتفظ بها من قبل المريض الذى يقدمها فى كل مرة يزور فيها عيادة الطبيب أو الصيدلة . تحتوى البطاقة ذاكرة ميكروتشيب صغيرة مبرمجة ببعض التفاصيل حول تاريخه الطبى الشخصى . فأية امراض مزمنة أو حساسية شديدة لبعض المواد والاوضاع أو أية ردة فعل معاكسة لبعض العقاقير مشمولة فى البطاقة علاوة على اسم الطبيب وتفاصيل الوصفة الطبية .

تسجل المعلومات من قبل الطبيب بواسطة كومبيوتر صغير فى عيادته وتتضمن تاريخ الوصفة واسم الدواء وقوة الدواء ومقداره وكيفية وأوان وجوب تناوله . يأخذ المريض البطاقة الى الصيدلية حيث يداخلها الصيدلى فى الكومبيوتر (كما يبدو فى الصورة) ويركبه ويوزعه حسب التعليمات الواردة فى البطاقة . عندئذ يطبع الكومبيوتر رقعة ورق من البطاقة لتثبيتها على قنينة الدواء أو الاقراص الطبية .

تسجيلات فضائية



قام مكوك الفضاء تشالينجر أثناء رحلته الاخيرة فى ابريل الماضى بوضع ٨ مسجلات صوت فى الفضاء لمدة عشرة أشهر .

أن هذه المسجلات التى صنعت خصيصا لهذه المهمة بواسطة معامل شركة لوكهيد الامريكية ستقوم بجمع المعلومات عن أشياء عديدة طوال الاشهر التى ستمضيها فى الفضاء ثم تسترجع الى الارض لكى تصنف المعلومات ويتم تحليلها .

وتعتبر هذه الطريقة من ارخص وسائل جمع المعلومات عن الفضا .

الالتهابات والحساسية وراءها بعض الادوية

● توصل فريق من العلماء الفرنسيين الى معرفة الاسباب الرئيسية وراء ظهور بعض الالتهابات او الحساسية من نوع معين من الادوية التى يأخذها الانسان وتسبب فى ظهور هذه الاعراض الجانبية خاصة ادوية الروماتيزم واستخدام الاسبرين وبعد ادوية القلب والتهاب المفاصل والتى يحتاج المريض لاستخدامها لفترة طويلة .

وقد اثبت العلماء أن السبب فى ذلك يرجع الى تأثير الهرمونات الخارجية التى تحتوى على بعض الاحماض على حركة تدفق الذرات ذات الشحنات الكهربائية داخل الخلايا النسيجية فى الجسم والتى تحتوى على الصوديوم والبوتاسيوم التى تساعد على تجدد الخلايا وزيادة نشاطها .



● ● سيدتي .. البدانة خير من الموت !!

● وزيرة الصحة البريطانية تحذر من وجبات الرجيم الجاهزة

● بعد تخفيض الوزن . تأتى مشكلة إزالة الجلد المتهدل .

● وزيرة الصحة البريطانية تحذر من وجبات الرجيم الجاهزة

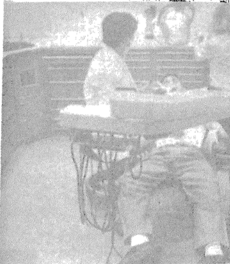
قد يتخيل البعض ، ان الامر مبالغ فيه الى درجة كبيرة . فهل من الممكن والأمراض الخطيرة مثل الايدز ، والسرطان ، وامراض القلب ، ومجموعة جديدة من الامراض القاتلة تلقى بظلالها القاتمة على العالم ، ان تنشغل مراكز الابحاث العالمية والهيئات الصحية بمشكلة ريجيم المرأة ؟! ولكن ذلك هو الذى يحدث فعلا فى هذه الايام ومنذ اكثر من ١٥ سنة !

وقد يكون السبب فى ذلك هو الخوف على صحة المرأة ، وخاصة الجيل الجديد من المراهقات من الوصفات الغذائية ذات السعرات الحرارية القليلة التى إنتشرت فى الاسواق فى السنوات الاخيرة فى الولايات المتحدة وبريطانيا ، وبعض دول أوروبا الغربية . وقد أخذت المشكلة أبعادا خطيرة فى بريطانيا بعد ان تسابقت شركات تصنيع المواد الغذائية وشركات صناعة العقاقير الدوائية على تصنيع وجبات غذائية للريجيم القاسى ، والذى أطلق عليه اسم «كراشى ريجيم» . وبالطبع صاحب ذلك حملات دعائية واسعة ومؤثرة فى جميع وسائل الاعلام .

وفى خلال السنوات الماضية لقيت العديد من النساء والمراهقات مصرعهن فى الولايات المتحدة وبريطانيا نتيجة إتباعهن لريجيم قاسى بدون إشراف طبى .

وأمام خطورة الامر قامت مؤخرا إدوينا كورى وزيرة الصحة البريطانية بإذاعة تحذير فى التليفزيون والاذاعة حذرت فيه الشعب البريطانى من خطورة وجبات الريجيم الجاهزة . وفى نفس الوقت طالبت بصدور قانون يرغم مصانع وشركات إنتاج أغذية الريجيم بكتابة تحذير على منتجاتهم مثل التحذير على علب السجائر ، يذكر فيه ان أطعمة الريجيم من الممكن ان تسبب أمراضا خطيرة ، وحتى من الممكن ان تؤدى للموت ، كما يجب ان ينص فى التحذير على ضرورة استشارة الطبيب .

وأكدت الوزيرة فى تصريح للصحافة ، أنه قد تقرر تشكيل لجنة حكومية صحية على وجه السرعة للتحقيق وإجراء دراسات عاجلة عن المشكلة . وسوف تقوم اللجنة بالاجتماع بالشركة المنتجة للاتفاق على الوسائل الكفيلة بإبعاد الخطر عن المستهلكين . والغريب فى الامر ان دراسات أخرى اجرتها بعض الهيئات الصحية ، ظهر منها ان الرجال أيضا يمارسون عملية تخفيض الوزن . وثبت من



▲

– الريجيم القاسى أدى الى موت عشرات من المراهقات فى الولايات المتحدة وبريطانيا . كما يقول الاطباء ، فإن التنظيم الغذائى المعتدل وممارسة الرياضة تأتى بنتيجة جيدة وتحفظ للمرأة رشاقتها وصحتها . وينصح الخبراء المراهقات بعدم تقليد نجوم السينما ومشاهير المغنيات ، اللاتى قد يعانين بصفة مستمرة من الحرمان من أشياء كثيرة ، منها الطعام حتى لاتضيع منهن الشهرة .



واقع الابحاث ان «كراشى ريجيم» يؤدى الى تخفيض سريع فى وزن الشخص خلال بضعة أيام مما يؤدى الى حدوث خلل شديد بأجهزة الجسم وهبوط حاد فى القدرات العقلية والجسدية .

والدراسات الجادة ، سواء الحديثة او القديمة ، عن السمنة تشير إلى ان زيادة ونقص الوزن ، هو شيء أكثر تعقيدا من مجرد تنظيم معدل السعرات الحرارية . ويقول الدكتور جيفرى فلاير من كلية طب جامعة بوسطون بالولايات المتحدة : «إنى أشاهد يوميا أعدادا كبيرة من الناس يزداد وزنهم بصفة مستمرة على الرغم من ان السعرات الحراريـ التى تحتوى عليها الاطعمة التى يتناولونها لاتزيد عن ٧٠٠ سعر فى اليوم» وقد إكتشف عدد من الباحثين انه من الممكن لبعض الناس أن يتناولوا ماشاء لهم من طعام ، وعلى الرغم من ذلك لايزيد وزنهم ، بينما يفشل الكثيرون غيرهم فى إنقاص وزنهم حتى لو إتبعوا نظاما غذائيا قاسيا ولم يتناولوا من الطعام الا القليل .

● بعد تخفيض الوزن تأتى مشكلة إزالة الجلد المتهدل

ومن جهة اخرى ، فإن المرأة التى تنجح فى إنقاص وزنها بمعدل كبير ، فإنها تتعرض بعد ذلك الى مشاكل أكثر تعقيدا . فعندما تذوب الدهون ، فإن الجلد الذى كان يغطيها من الممكن فى احوال كثيرة يتدلى إلى أسفل فى لفات قبيحة من أعلى البطن حتى الفخذين ، وكذلك من أسفل الذراعين حتى الوسط . وكلما زاد نقص الوزن كلما زادت المشكلة سوءا . ومهما قام الشخص بتنظيم غذائه من جديد أو قام بتمرينات رياضية مستمرة فلا يمكنه ان يتخلص من الجلد المتهدل حول جسمه .

ولكن يوجد حل لهذه المشكلة الموجعة . فإن أكثر من ١٥٠ إمرأة فى لندن يقمن سنويا بإجراء جراحات تجميل شاملة حتى يتخلصن من الجلد المتهدل حول جسدهن ، ولكن ليس هذا بالامر السهل على الجميع ، فإن الجراحة لاتقل تكاليفها عن ألفى جنيه استرليني . وفى نفس الوقت فإن المستشفيات الحكومية لاتقوم الا بإجراء عدد محدود من تلك الجراحات لانشغالها بالجراحات الاخرى التى تتعلق بحياة المرضى الاخرين .

وتقول جويس ميدمينت ، وهى المحظوظات اللاتى أجرين جراحة تجميل شاملة بالمستشفيات الحكومية ، أنها ظلت فى المستشفى لمدة أسبوعين ، وبلغ وزن الجلد الذى إقتطعوه منها مايزيد عن خمسة أرطال . ونتيجة لذلك إختفت سرتها . وخلفت الجراحة القاسية أثرا واضحا بعرض بطنها . وبعد ان عادت جويس إلى بيتها إستغرقت فترة طويلة حتى عادت إلى كامل صحتها . وذلك بالاضافة إلى ان جميع ملابسها السابقة لم تعد تناسبها . وأضطرت



▲

– فى الصورة اليسرى السيدة جويس ، وفى اليمين السيدة جويس أيضا بعد نجاحها فى تخفيض وزنها واجراء جراحة التجميل . وتقول أنها كانت تضع أمامها صور عارضات الازياء الرشيقات كهدف تسعى لتحقيقة . ولكنها تحذر من خطورة إتباع ريجيم معين بدون استشارة الطبيب .

إلى تعويضها تدريجيا . وقد كلفها ذلك مبلغا كبيرا على مدى عدة سنوات .

وهذه الامور بالطبع لاتضايق الثريات اللاتي يمكنهن إجراء الجراحات التجميلية عند أكبر الاخصائيين ، ويعدن بعد ذلك الى ممارسة حياتهن الطبيعية وقد عادت اليهن رشاقتهن وجمالهن .

والمرأة التى تعانى من زيادة متوسطة فى وزنها لاتجابة مشاكل تهدل الجلد بعد نقص وزنها . ويمكنها ان تعود لحالتها الطبيعية اذا مارست تمرينات رياضية معينه تحت إشراف طبى ولكن ، فإن الامر يتوقف إلى حد كبير على درجة مرونة وإمتطاط الجلد ، والتى تتأثر بتقدم العمر .

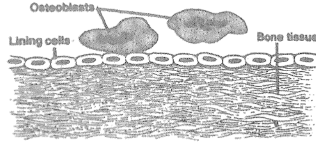
وفى مثل هذه الجراحات ، فإن الجراح يقوم بعمل شق فى جلد البطن فوق منبت الشعر تحت السرة ، ولكن تحت خط البكينى ، ثم يجرى تخليص الجلد من الانسجة المبطنة حتى بداية الأضلاع . وعند الضرورة يقوم الجراح بإزالة الجيوب الدهنية المتبقية . وبعد ذلك فان الجلد المتهدل يجذب بشدة حتى يلتصق فوق الاضلاع والمعدة ، ثم يتم قطع الجلد الزائد وخياطة مكان الجراحة ليلتحم الجلد ببعضه ثانيا .

الكالسيوم بـرىء من كسور العظام !!

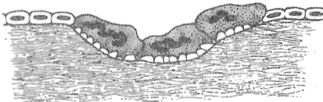
على الرغم من شيوع الاعتقاد ، بأن نقص الكالسيوم يلعب دورا اساسيا فى مرض ضعف العظام وتعرضها للكسر بسهولة ، فإن الابحاث التى جرت مؤخرا فى مستشفى بشيدا بالولايات المتحدة ، على ان نسبة قليلة فقط من الذين يعانون من مشاكل العظام كانت إصاباتهم بسبب نقص معدلات الكالسيوم فى غذائهم .

كما أظهرت الدراسات الحديثة وجود عوامل كثيرة وراء ضعف العظام ، ابتداء من الهرمونات الطبيعية الى العقاقير العلاجية ، عدم الحركة كثيرا ، وتدخين السجائر وأمراض ضعف العظام أصبحت شبه وبائية بالولايات المتحدة ، وتؤدى الى اصابة أكثر من مليون شخص بكسور فى العظام سنويا ، وإن أغلبهم من بين السيدات المتقدمات فى السن . وكما قال أحد الاطباء المتخصصين ، فإن نقص الكالسيوم مسئول فقط عن ١٣ فى المائة من حالات كسور أعلى الفخد بالولايات المتحدة وتقريبا فإن غالبية هذه الكسور تحدث بين ٢٤ مليون امريكى مصابين بضعف العظام .

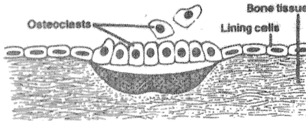
Normal Breakdown of Bone . . .



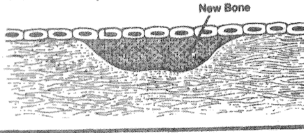
Bone-absorbing cells called osteoclasts fit between bone-lining cells, above, and dig cavities, below, in the inner surface of the bone. Released bone proteins and other substances then trigger rebuilding process.



...And the Rebuilding Process



Osteoblasts move into newly created bone cavity, above, and begin rebuilding bone, first by producing a collagen framework and then mineralizing it with crystals of calcium and phosphorus. In osteoporosis, less bone is rebuilt than destroyed.



صرح الدكتور ستيفين كامنجز بكلية طب جامعة كاليفورنيا ، بأن النقص الشديد فى هرمون استروجين فى فترة ما بعد إنقطاع العادة الشهرية عند المرأة ، بالاضافة الى جسم رفيع رقيق ، هى أهم كثيرا من نقص الكالسيوم . وكذلك ، فإن من بين ١٠ إلى ٢٠ فى المائة من حالات حدوث كسور فى عظام الفخذ ترجع الى تدخين السجائر ، التى تؤدى الى نقص الاستروجين فى الجسم . ومن العوامل الاخرى الهامه ، تعاطى المشروبات الكحولية بكثرة ، عدم النشاط ، وكذلك العلاج الطويل بالعقاقير مثل بريدنيسوى والذى يؤدى الى وقف نشاط جهاز مناعة الجسم .

التطورات الاخيرة فى مجال بيولوجيا الخلايا ، جعلت فى الامكان نمو خلايا العظم معمليا ، والى عزل عشرات من البروتينات الخاصة التى تحثها على النمو وقد قام الدكتور جون تيرمين بالمعهد القومى لابحاث الاسنان من عزل عدة بروتينات عظمية تساعد على التحام العظام أو نمو بديل لها وعلى عكس ما يتخيله البعض عن العظام ، فإنها ليست أنسجة صلبة ، ولكنها فى الواقع شبه سائله وفى داخل ملايين من مراكز الاصلاح داخل الهيكل العظمى ، تقوم خلايا تسمى «استيو كلاستس» (كما تظهر فى الرسوم) تقوم بحث العظم على النمو وإفراز البروتينات العظيمة الى مجرى الدم .

فى نفس الوقت يحمل نظام أخر فى الهيكل العظمى بعملية البناء ، حيث تقوم خلايا تسمى «استيوبلاستس» بخلق عظم جديد وتساعد سيوله العظم على سرعة اصلاح الاصابات ، والمحافظة على وجود معدل معين من الكالسيوم عندما تكون المواد الغذائية لا تحتوى على القدر الكافى من الكالسيوم وبوجه عام ، فإن الابحاث الجارية الان قد نجحت الى حد كبير فى التوصل الى امكانية إنماء العظام واعادتها الى حالتها الطبيعية . وكذلك ، فقد أصبح من الممكن تقوية العظام الهشة بحيث تعود اليها صلابتها .

البحث عن وسيلة لانقاذ رواد الفضاء فى حالة تعرض مكوك الفضاء للخطر

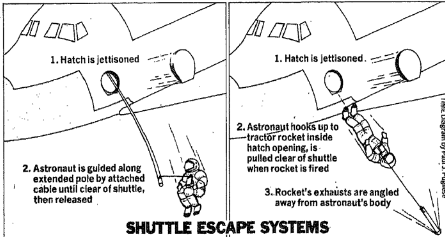
عندما ينطلق مكوك الفضاء الامريكى الجديد « ديسكفرى » الى الفضاء فى اغسطس القادم ، اذا لم تحدث مفاجآت تؤجل إنطلاقه ، فبالطبع سيتساءل الناس ، عما اذا كانت وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية قد اتخذت الاحتياطات اللازمة لحماية ارواح الرواد ؟! فحتى الان لاتزال مأساة إنفجار المكوك تشالنجر ومصرع رواده السبعة ماثلة فى اذهان غالبية الشعب الامريكى .

وعلى الرغم من الابحاث المستمرة والتحقيقات المتعاقبة ، فإن خبراء الوكالة لم يتفقوا على سبب حدوث الكارثة بصورة مؤكدة ولذلك فقد قام علما وخبراء « ناسا » بتصميم وتنفيذ طريقة لانقاذ رواد المكوك فى حالة ظهور بوادر اخطار تهدد المكوك . ويقوم الأن خبراء المظلات بالسلاح البحرى بقاعدة ادوارد الجوية بكاليفورنيا بتجربة نظامين للانقاذ والهرب من المكوك مثل مايحدث تقريبا عندما يقفز الطيار بالمظلة عندما توشك طائرته على السقوط .

ويتكون نظام الانقاذ من صواريخ دافعة تقذف بالرواد واحد بعد الاخر الى خارج المكوك ، بالاضافة الى قضيب رفيع طويل ينزلقون عليه الى ان يبتعد عن جناح المكوك . ولكن ، كل من النظامين مصمم بحيث يستخدم فقط عندما يكون المكوك ينطلق افقيا مثل الطائرة وحتى ارتفاع يصل الى ٢٠ ألف قدم داخل الغلاف الجوى للارض وقد يكون لمثل هذه النظم فائدة اذا كان المكوك لم يخترق الغلاف الجوى ويتخذ مداره حول الارض ، او فى حالة تعرضه للخطر عند هبوطه للارض .

وكما يقول رائد الفضاء الامريكى السابق دونالد بيترسون : « ان ذلك يشبه تجهيز سيارة بجهاز انقاذه ، ولكن يجب على السائق ان يسير اثناء الليل وبسرعة تتراوح مابين ٢٩ الى ٣٣ ميلا فى الساعة ، وعلى طريق يخلو تماما من السيارات ولذلك ، فأن نظم الانقاذ التى تدرس الان لم تكن تصلح لانقاذ رواد المكوك تشالنجر »

وحتى الان لايزال خبراء وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » **يجرون العديد من الابحاث والتجارب** للتوصل الى نظام إنقاذ يصلح للعمل خلال جميع مراحل سير المكوك ابتداء من لحظة انطلاقه من الارض حتى وصوله الى مداره فى الفضاء ، ثم عودته الى الارض . والغريب فى الأمر ان المكوك الاول كولومبيا كان مجهزا بخمسة مقاعد تنقذف الى الخارج بالرواد فى حالة حدوث خطر للمكوك ، ثم تقرر الاستغناء عنها لتوفير مساحة اكبر لشحن المعدات الى الفضاء !!



رسم يبين وسيلتين لانقاذ رواد الفضاء ومغادرتهم للمكوك قبل إنفجار .

حول مشكلة الـــدواء

كيف نرفع الكفاية الانتاجية لمصانع الـــدواء ؟؟

بقلم د . عبدالمطلب الجزار
مدير عام ابحاث بشركة النيل للادوية

جاء فى بيان الرئيس مبارك عقب حلفه اليمين الدستورية فى الثانى عشر من اكتوبر « انى ادعو الى مؤتمر قومى البحث وسائل زيادة الانتاج ، تقدم فيه كل الخبرة القومية فى الاجهزة الرسمية والمؤسسات العلمية والاحزاب السياسية ومواقع الانتاج المختلفة - آراءها وأفكارها فى هذا الموضوع الحيوى » .

كما طالعتنا الصحف هذا الاسبوع بقيام مجلس الوزراء فى جلسته الاخيرة بالاعداد للمؤتمر القومى للانتاج ومن هذا المنطلق ومن واقع تلك الدعوة المفتوحة من السيد رئيس الجمهورية كان لا بد من كلمة ترتبط بواقعنا العملى .

فبادىء ذى بدء فان صناعة الدواء المصرية قد حققت نجاحا باهرا بين الصناعات القومية بل وعلى الصعيد العالمى الامر الذى لاحظته بل وسجلته وشهدت به الامم المتحدة نفسها ... عن طريق الهيئة المختصة بتنمية الصناعات فى الدول النامية ... فلقد اختارت هذه الهيئة صناعة الدواء فى مصر كمثل للصناعات التى اثبتت نجاحا فى دولة نامية .

ومن خلال رغبتنا فى تغطية كافة احتياجات السوق المحلية بالدواء المصرى ومواجهة زيادة الاحتياجات نظرا لزيادة السكان المستمرة - ومن واقع مسئوليتنا التصنيعية والتصديرية تجاه الدول العربية والافريقية فلابد لنا من مضاعفة الانتاج الدوائى .. وهذا يستلزم تنمية صادرات صناعة الدواء لتوفير العملات الصعبة لهذه الصناعة بما يمكنها من توفير مستلزمات انتاجها من المواد المستوردة وزيادة امكانياتها البيعية وبالتالى الانتاجية حيث السوق الخارجى متسع وغير محدود وتعزيز مركزها المالى وشهرتها الانتاجية .

وطبيعى ان للصناعة الدوائية كاى صناعة مشاكلها وتختلف هذه المشاكل من شركة الى اخرى تبعا لاختلاف نشأتها وتكوينها . وكذلك عناصر الانتاج بها من مدخلات ومخرجات .... الخ .

وحيث ان الظروف فى كثير من الاحوال لاتسمح بالتوسعات أو اقامة مصانع جديدة الا أننا نستطيع زيادة الانتاج الدوائى المحلى دون اعباء جديدة لكل شركة وذلك برفع الكفاية الانتاجية بها .

وهناك وسائل كثيرة يمكن بها رفع وتحسين الكفاية الانتاجية فى كل شركة الا ان هناك وسائل اساسية يمكن ايجازها فى الاتى : -

١) التخطيط الواقعى والمرن والدقيق للانتاج وتحقيق التوازن بين عوامل الانتاج وهى المواد الخام والماكينات والعدد والآت والقوى العاملة ورأس المال العامل بالشركة ... وكذلك تحقيق الرقابة على كل من حركة المواد الاولية وسير الانتاج فى مراحل التنفيذ وكميته وجودته والرقابة على الآلات وقطع الغيار .

٢) تحسين طرق العمل باستخدام تحليل طرق العمل الحالية وتبسيطها بدراسة الحركة الانتاجية بالاضافة الى قياس العمل الحالى بدراسة الزمن الانتاجى .

٣) الاختيار الحسن للقوى العاملة وتوجيهها التوجيه السليم بخلق نوع من التخصص فى العمل بالاضافة للتدريب المستمر بانواعه المختلفة كالتدريب الاشرافى والادارى والفنى للقوى العاملة .

٤) محاربة الاسراف والضياع سواء بالنسبة للوقت والمواد الخام والعدد والآلات والاموال والخدمات الصناعية المباشرة وغير المباشرة (كالماء والكهرباء .... الخ)

بدراسة علمية لسبب الضياع ونتيجة وضع الحلول المناسبة لعلاجه .

٥) توفير الامن الصناعى للمحافظة على مقومات الصناعة داخل الشركة (وهى العامل والآلة والمواد الخام) .

٦) زيادة الخدمات العمالية .. كخدمات الاسكان والانتقال .. وكذلك الخدمات الغذائية والملابس وخدمات الثقافة العمالية ... وزيادة الحوافز والمكافئات المالية وعدم تأخير الترقيات للعمال .

وحيث اننا قد بدانا دورة جديدة بالنسبة لاعضاء مجالس ادارات الشركات المنتجين ومجالس النقابات العمالية فاننى اضع هذه النقاط كأحد برامج عملها فى تلك الدورة والتى سوف تستمر لاربع سنوات قادمة .

من أرشيف

جوائز الدولة التقديرية

تقديم وإعداد :
حسين صبرى احمد صبرى
رئيس الادارة المركزية لنقل التكنولوجيا

من بين اهداف اجراء البحوث فى الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث دراسة المشاكل التنموية ومحاولة ايجاد الحلول لها واستخدام الموارد المتاحة كلما امكن ذلك ونظرا لان مشكلة الامن الغذائى من المشاكل الحيوية لتوفير الانتاج الحيوانى لجموع الشعب . ويقصد بالانتاج الحيوانى انتاج اللحم والدواجن والاسماك والبيض . ويسعدنا ان تشارك الدكتورة امال السيد الشربينى الاستاذ المساعد بكلية الزراعة – جامعة القاهرة فى حل مشكلة الدواجن وتكوين العليقة من الموارد المحلية .

وهى من مواليد محافظة الدقهلية تخرجت من كلية الزراعة – جامعة القاهرة عام ١٩٦٠ وحصلت على الماجستير من كلية الزراعة – جامعة القاهرة عام ١٩٦٨ وموضوع الرسالة بعض الدراسات الكيماوية والغذائية على السرسوب واللبن فى انواع مختلفة من حيوانات المزرعة .

وحصلت على درجة دكتوراه الفلسفة فى تغذية الحيوان من جامعة ابردين بالمملكة المتحدة عام ١٩٧٦ .

عينت مساعد باحث بمعهد بحوث الانتاج الحيوانى بمركز البحوث الزراعية عام ١٩٦٩ ثم باحث عام ١٩٧٧ ثم انتقلت الى كلية الزراعة – جامعة القاهرة وعينت مدرس عام ١٩٧٨ ثم استاذ مساعد عام ١٩٨٣

اوفدت فى مهمة علمية الى المملكة المتحدة لمدة ثلاثة شهور عام ١٩٨٠ ثم الى جامعة فلوريدا بالولايات المتحدة الامريكية لمدة ثمانية شهور عام ١٩٨٢ . عضو فى الجمعية المصرية للانتاج الحيوانى والجمعية المصرية لعلم الدواجن والجمعية الامريكية لعلم الدواجن . شاركت فى العديد من المؤتمرات المحلية والدولية ولها مدرسة علمية نالت فيها عشرة درجات الماجستير والدكتوراه . ونشرت اكثر من ٢٥ بحثا فى المجلات العلمية المحلية والدولية . تناولت بحوثها احدى المشاكل التى تعانى منها جمهورية مصر العربية وهى مشكلة نقص مصادر البروتين ومصادر الطاقة اللازمة لتكوين علائق الدواجن والتى ترتب عليها استيراد هذه المصادر من الخارج باسعار باهظة ولذلك كان اتجاهها العام فى الابحاث هو محاولة حل هذه المشكلات بمحاولة البحث عن مصادر محلية جيدة لسد هذا النقص فى البروتينات والطاقة اللازمة للحيوانات وكانت نتيجة دراساتها وابحاثها ان توصلت الى انه باستعمال خليط من حبوب الشعير المصرى ويفضل جيزة ١١٩ والصحراوى والبونس لاحتوائهم على نسبة اعلى من البروتين والاحماض الامينية ومسحوق درنات الكاسافا وفول الصويا المعامل حراريا يمكن أن يحل محل جزء من الذرة الصفراء بنسبة ٢٠٠٪ على الاقل كمصدر للطاقة فى علائق الكتاكيت وبذلك يمكن توفير كميات كبيرة من الذرة للاستهلاك الادمى ووقف استيراد هذا الكم الهائل من الذرة الصفراء من الخارج باسعار باهظة وباستخدام مسحوق الدم ومخلفات المجزر الالى للحيوانات ومخلفات مجزر الدواجن تعتبر مصادر جيدة للبروتين الحيوانى ويمكن ان تحل محل البروتين الحيوانى المستورد والغالى الثمن واستغلال هذا النقد الاجنبى فى مشاريع اخرى للامن الغذائى بالاضافة الى التقليل من تكاليف التغذية وهذا يؤدى الى انخفاض اسعار الدواجن ومنتجاتها .

سياحة فى عالم الروح

ان للروحيين منطقا لطيفا كالنسيم العليل ينزل على الجرح العميق فى النفس الحائرة الحزينة فيلتئم على غير ميعاد وهو يتلخص فى أن هناك جسدا أثيريا يفارق الجسد عند الوفاة . يتكون من مادة اسمهـا الاكتوبلازم ، وتوصل العلماء منهم الى تحليلها ميكروسكوبيا والى تصويرها بـلاشعة تحت الحمـراء فوتوغرافيا وسينمائيا ويبلغ وزنها بضع عشرات من الجرامات وهذه الماده هى التى تنبثق من جسوم الوسطاء لتصول وتجول مخترقة الحجب ومتعدية الاميال فى ثوان ودقائق فتصل إلى أماكن قاصية . وهم يفسرون أسراء النبى محمد صلى الله عليه وسلم بأنه طرح روحي لا جسدى . ويصفون محمد (صلعم) بأنه من أعظم الروحين الذين وجدوا على ظهر البسيطة .

ويعتقدون أن الانبياء والرسل قد أغدق الله عليهم ميزتين عظيمتين :

الاولى : الجلاء البصرى أى القدرة على الرؤية بشكل يخالف العرف ودون استعمال الحواس العادية .

الثانية : الجلاء السمعى ، اى القدرة على ادراك المؤثرات الصوتية دون تقييد بالزمان او المكان . ويفسرون نزول الوحى على الرسل بانه قد تعتريهم غيبوبة تغادر خلالها الروح الجسد مع بقائها متصلة به بحبل أثيرى وتهيمن عليه روح أخرى تنطقة بالاعجاز المبين ألم ينطق الله محمدا صلى الله عليه وسلم بالقرآن الكريم خلال نوبات شبيهة ، كان يمضى خلال نوبات شبيهة وتتنابع رعدة ، وتتيبس منه أطراف وينط بما لا يمكن الا أن يكون تنزيل العزيز الحكيم على لسان نبيه الكريم .

وما الوسيط فى الحلقات الروحية الا شخص موهوب يتمتع بجلاء بصرى وجلاء سمعى يجعلانه يرى ويسمع مالا يمكن للشخص العادى رؤيته او سماعه أما النائم فان الروحيين يعتقدون أن روحه تغادر جسمه أثناء نومه ، ولكنها تبقى متصلة به بحبل أثيرى يستطيل وينكمش حسب مقتضيات الرحلة التى تسبح الروح فيها فى عالم المادة والروح ، فترى من الاحداث ما نسمية الاحلام ، فالنوم طرح مؤقت للروح ، وما الاحلام الا سباحاتها فترى الاحياء والاموات على حد سواء . ويهيىء هذا الاستيطان المؤقت فى عالم الروح فرصة لارواحنا للحصول على تغذية وتقوية روحتيتين لاتلبثان أن تنعكسا على الجسم عامة فيصحوا الانسان من نومة منتعشا متجدد النشاط .

أما الموت فانه طرح روحي دائم ومتى انقطع الحبل الاثيرى ، فلا امل مطلقا فى العودة الى الحياة .

سياحة فى عالم الارواح

ما هذا الحبل الاثيرى الذى يفرق بين الحياة والموت وبين الصحو والمنام ؟؟ يقولون أنه يبدأ من مكان حيوى فى المخ المادى حيث تتجمع جميع المراكز الحيوية التى تسيطر على القلب والتنفس ، وينتهى فى نفس المكان من الروح الاثيرية فاذا كان الشخص مستلقيا على ظهره ووجهه الى أعلى طرحت الروح ووجهها الى أعلى ايضا ، وبرز مؤخرة الرأس من الجسم الاثيرى وتكون الروح فـ بداية الامر موازية فى اتجاهها للجسم المادى ، ثم تتخذ بالتدريج ، وضعا عموديا قبل أن تبدأ سباحتها فى عالم الروح ، وعند الاستيقاظ نتيجة ضجة أو انفعال شديدين تعود ثانية الى وضعها الافقى ثم تقترب من الجسم بينما يقصر حبل الاتصال حتى تحل الروح فى الجسد مرة ثانية .

ويقول العلامة الروحى (مولدن) وقد اوتى القدرة على النوم الاختيارى أنه جرب هذه الظاهرة فى نفسه فشعر اولا براسه ينثنى حتى لامس ذقنه صدره ثم راح جسمه فى استرخاء النوم بينما صعدت روحه الاثيرية تدريجيا نحو سقف الغرفة .

وكان يشعر بما يشبه نبضات القلب مؤخرة رأسه مما اثبت له ان الحبل الاثيرى يبدأ هناك والويل لابن ادم اذا انقطع الحبل الاثيرى فان معنى هذا انتهاء الحياة ويزعم (مولدن) و (كاريجتون) فى كتابهما عن الطرح الروحى ان معجزات يسوع عن أحياء الموتى لا يمكن تفسيرها الا اذا افترضنا ان الذين بعثوا الى الحياة لم يكونوا موتى ، بل كانوا فى حالة غيبوبة شديدة . وضربا لذلك مثلا بمعجزة المسيح عليه السلام فى احياء صديقة لعازر . فان يسوع بوصفه وسيطا روحيا من الدرجة الاولى يرى غير المنظور ولما كان له من ميزة الجلاء البصرى ادرك ان صديقة البعاز لم يكن ميتا ، فقال عليه السلام . ان البعاز لم يمت وسأذهب اليه واحاول ايقاظه ، ثم ذهب الى المقبرة وامر بازالة الحجارة قائلا : قم يا ليعاز .. فهب الاخير من نومه وتقدم الى يسوع ونفس الشىء حدث عند نفخ الحياة فى ابنة الحاكم الميتة عندما نظر الى من حولها وقال ان الفتاة ليست ميتة ، لماذا تكون اذن ؟ وامسك بيد الفتاة وصاح فيها قائلا قومى يا فتاة .. قومى .. فقامت الفتاة لتوها ومشت الى خارج الغرفة .

ولكن القرآن الكريم نص على هذه المعجزة التى انفرد بها يسق ففى ايه « يحيى الموتى باذنى» وفى اية اخرى « ويحيى الموتى باذن الله » .

فرصة الليلة الاخيرة

ومادام النون هو تجربة للموت كل يوم فلماذا تخاف الموت ؟ ألا ينطبق على قوله

تعالى : « الله يتوفى حين موتها ، والتى لم تمت فى منامها فيمسك التى قضى عليها الموت ويرسل الاخرى الى اجل مسمى .

ولكننا نحن الاطباء لا نمل من التعمق فى هذه المشكلة التى يبدو تفسيرها بالحبل الاثيرى سهلا ميسورا . فما أسهل ان يطول ويقصر فتحدث الاحلام أو ان ينقطع فتنتهى الحياة الى غير رجعة : اننا بحكم مهنتنا كثيرا ما نلمس بأحا سيسنا كيف تنتهى الحياة .

وقد تلتمسون لنا العذر اذا قسمناه الى مستويات فنزعم مثلا ان الموت نوعانا أو درجتان اولاهما الذى يحدث على مستوى الخلية ، وهو الموت الكلى ، وثانيهما الموت الجزئى حين تتوقف الاجهزة الرئيسية عن العمل مثل الدورة الدموية والجهاز التنفسى ومراكز الاستقبال والارسال والتنظين من الجهاز العصبى .

وقد تنقضى ساعات أو ايام بين الموت الكلى والجزئى وقد يطول دور الاحتضار او يقصر . ويالهفى على المريض اذا طالت مدة احتضاره لان معناه أن الروح تبذل نسائل انفسنا اى المدرستين أقرب الى المنطق : تقول الاولى ان اكرام الميت دفنه عاجلا ، وتنصح الثانية بالتأجيل حتى نصل به الى دور الموت الكلى حين تتوقف الخلية عن العمل والتفاعل الى الابد .

والمعقول ان يمهل الميت فرصة المبيت على فراشه لو لليلة اخيرة وأعرف اصدقاء اوصوا بهذا ونفذت وصيتهم واوصى واحد منهم - رحمه الله - صديقا له أن يذهب الى قبره مساء لمدة ثلاثة أيام علّه يلبى استغاثه اذا أفاق من نومته الابدية ، فكان يذهب فى سواد الليل الى جوا المقبرة القاتم مصحوبا بحارس المدفن ويبقى لفترة غير وجيزة تنفيذا لوصية صديقه الراحل .

رسالات من عالم الارواح

وهناك سؤال كثيرا ما يتبادر الى الذهن وهو ما مصير الروح بعد مغادرتها الجسد مباشرة أن بعض الروحيين يعلمون من رسالات وصلتهم من عالم الروح ان الروح لا تفارق جسده تماما الا بعد الموت ببضعة أيام وهم لذلك يصممون على الا تحرق الجثة او تدفن الا بعد الموت بأيام .

وهناك مدرسة كبيرة تزعم أن الروح تبذل مجهود كبيرا أثناء مفارقتها للجسد حتى اذا ما تم لها ذلك مرت في دورا ارتجاج يدفع بها غير شاعرة الى الافاق العليا البعيدة جدا من الاتصال الروحى بأهل الأرض وكأنها تائهة تترنح حتى يتاح لها استعادة تزانها وتعود مرة ثانية الى الاتصال بمن تريدهم من أهل الارض سواء الوسطاء الروحيين فى الحلقات الروحية أو الاحباب فى عالم الاحلام وقد يدل على صدق هذه النظرية انك قلما نرى فى الحلم عزيزا قضى نحبه الا بعد ان تمر على انتقاله فترة قد تصل الى الاسابيع عدا . وقد حضرت منذ أعوام فى الكويت جلسة روحية على مستوى عال . وسألت الوسيط هل تبقى الروح فطمت يت تسم تفعلات إمتم بعد مفارقتها لجسد عزيزهم . فكأن الرد مطابقا للنظرية السابقة ، اى انها تصعد الى مستويات عليا متأجج مترنحة من هول الارتجاج الذى تعاينه ولن تعود الى الارض ثانية حتى تفيق .

أين ... أين عمرى ؟

وكان هناك معالج روحى انجليزى اسمه رليم باريش - يقول عنه هانون سوافرا الصحفى الانجليزى الكبير أنه اكبر معالج روحى ظهر على وجه الارض ولما مات شاهدت وسيطتان روحيتان روحه أثناء الصلاة جالسة على كرسى بالقرب من النعش تنظر اليه من حين لاخر حتى اذا جاء موعد حرقة وذر رماده فى حديقة حسب وصيته انسحبت الروح وهى تبتسم وتلوح بيديها مودعة الجسد المادى .

وهكذا نجد أنفسنا واقفين حيارى عند مفترق طرق يكاد يكون مسدودا وتكاد تضيع ملامحه نتيجه للمفارقات الملموسة بين المدرستين الطبية والروحية بل وبين الآراء المختلفة فى المدرسة الواحدة . وكثيرة ما نسائل أنفسنا ما الذى يحدد العمر ؟

لماذا يموت البعض فى سن الزهور ويعيش البعض الى ارزل العمر ؟

ومع يقيننا الثابت فى الله وبأن لكل اجل كتاب وان حظ الحياة قسمة ونصيب يبقى فى نفوسنا وأذهاننا ذلك الحلم الجميل بالعالم الاخر الباقي قانعين ببعض جرامات من الاكتوربلازم يتكون منها جسدنا الاثيرى اى الروح وبحبل أثيرى ينقطع لتصعد الروح الى عالم لا تسمع فيه لغوا ولا تأثينا الا قليلا سلاما سلاما تنتظر يوم البعث والنشور والحساب العسير يمضى الباحثون فى سرد ما يمتع النفس التواقة الشواقة ويغرى بغرور هذا الميدان الشائك الذى مازلنا تضل فى ارجائه الفسيحة وسوف يوالون الضغط عليه حتى ينجلى السر الاكبر او يعود مدحورين غير بائسين تعزيهم الآية الكريمة (ويسألونك عن الروح قل الروح من امر ربى وما اوتيتم من العلم الا قليلا) .

الحقيقة الكبرى

وكلما أرهقنى التعمق الرصين وزادت حيرتى من مختلف الآراء صممت على تجاهل تلك الحقيقة الكبرى التى يسمونها الموت ، وعملت لدنياى كأننى لن أعيش ابد لان الانسان اذ اعتمد على الغد فى تصحيح اخطائه ثم تراكمت الاخطاء عليه يجد نفسه فجأة وفى ذات يوم من الايام متعلقا بالعشب الاخضر الناس على حافة الهاوية التى تؤدى الى قاع سحيق فيصبح من الاعماق قائلا اين عمرى .. اين عمرى ..

وكلما تردد على الخاطر بين حين وحين وعادت حيرتى من جديد كلما شيعت حبيبا أثر حبيب ابتسمت بينى وبين نفسى فى غير سخرية هاتفا : على كل منا ان ينتظر دورة فأما الحقيقة الكبرى وإما النكبة الكبرى ..

دائــــرة المعـــارف

(جزء ١)

الشـــــباب والبيئـــــة

مهندس احمد جمال الدين محمد

عود على بدء قرائى الاعزاء يسعدنى ان التقى بكم فى دائرة المعارف بثوبها الجديد وهى تهتم معكم بدور الشباب الرائد فى حماية البيئة والحفاظ على اثمن ما وهبنا الله ... ومن أجل البيئة التى بين احضانها نعيش ونحيا كان لزاما على الشباب عدة هذه الامة ان يكون حاملا للواء حماية البيئة من اجل حاضره ومستقبله وليكن شعارنا جميعا توعية بيئية اكثر من أجل بيئة انظف فالحق لابد وان يقال انه بدون معرفة الشباب منا بدوره فى كيفية حماية بيئته لن تجدى مع البيئة جهودنا المكثفة فى انقاذها من براثن الحضاره الحديثة ونفاياتها المدمرة .

وسعيا وراء توعية بيئية اكثر نضجا ومن اجل فتح افاق اكثر اتساعا لشبابنا لسعيها ان التقى بكم ومرورا بحروف لغتنا العربية فى حديث ذو شجون عن البيئة من حولنا .

■ أ ■

الاوزون : لعلنا جميعا سمعنا عن اخبار انهيار طبقة الاوزون الواقية المحيطة بكرتنا الارضية والاثار المدمرة على حدوث تلك الكارثة من انتشار سرطان الجلد والجفاف الذى يعم العالم والازون فى الواقع هو صورة من صور غاز الاكسجين المعروف ولكن الأوزون كجزىء عباره عن ثلاث ذرات اكسجين ورمزه $أ_3$ بخلاف الاكسجين العادى وجزيئه مكون من ذرتين ورمزه $أ_2$ ، ويتكون الاوزون تلقائيا من تأثير الاشعة فوق البنفسجية على الاكسجين العادى وفى ظل شحنات كهربية معينة وتعمل طبقة الاوزون المحيطة بالكرة الارضية كغلاف يقى الكرة الارضية من الاشعاعات الكونية الضاره وقد ثبت بالتجارب العلمية الاثار الضاره لاستخدام المواد الكلوروفلورو كربونية الموجودة فى الاسبريهات والمواد المبيدة للبعوض والحشرات .. على تدمير طبقة الاوزون وتجرى جهود هائلة لوجود البدائل غير الضارة .

■ ب ■

البرق : ظاهرة تنشأ من مرور شحنه كهربية هائله الطاقه سواء بين سحابتين مختلفتى الشحن او بين سحاب الارض او خلال سحابه واحدة تحمل اعلاها شحنه موجبة وتحمل اسفلها شحنه سالبة ..

■ ت ■

التيفون : رياح عاتية دوامية تنتشر بكثره فى منطقة بحر الصين وجنوب شرق اسيا وتسبب الكثير من الكوارث الملاحية فى تلك المناطق .

■ ث ■

ثانى اكسيد الكبريت : من الغازات البيئية الخطيرة والتى يعانى منها البشر وتتصاعد بكثره فى مناطق ثورات البراكين ومناطق استخراج البترول وصناعات الحديد والصلب وتكمن خطورة ثانى اكسيد الكبريت فى اثاره المهيجة والمؤثره على المسالك التنفسية عموما فضلا على تكوينه لامطار حامضية وضباب حمضى خطير التأثير على النباتات والغابات كما فى المانيا كما يذوب بالمصادر المائية ويدمر ما بها من كائنات حية ايضا وتبذل الجهود المكثفة من اجل الحد من خطورته سواء بتقنين الصناعات التى يخرج منها او بذل المساعى من اجل تقليل العادم والجدير بالذكر ان كارثة بحيرة نيوس بالكاميرون والتى راح ضحيتها اكثر من ١٧٠٠ شخص يعزى تأثيرها الى تصاعد هذا الغاز الخطير .

■ ج ■

الجمل : سفينة الصحراء .. كرمه العرب فى أقوالهم وأسفارهم وشرفه القران الكريم بذكره فى سوره الغاشية بقوله تعالى « افلا ينظرون الى الابل كيف خلقت » الاية ١٧ .

■ ح ■

الحديد : سيد المعادن النافعة على الارض عرفه الانسان فى عصور ما قبل التاريخ واستخدموه فى صناعة ادوات الصيد وكافة استخداماتهم اليومية ولاهمية فى بناء صروح الحضارة ورد بالقران الكريم سورة الحديد وفى الاية ٢٥ منها جاء اهمية الحديد حيث قال عز وجل بسم الله الرحمن الرحيم « ...وانزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس » ومن اجل هذا تبذل فى مصر جهود ضخمة فى مجال

التعدين لاستخراج خامات الحديد فى الواحات واسوان .

■ خ ■

الخارصين : هو معدن الزنك المعروف الذى يدخل فى صناعة البطاريات وصناعة طلاء المعادن بالزنك لحمايتها من الصدأ ومعدن الزنك ذو لون ابيض مائل للزرقة كثافة ١٤, ٧ جرام لكل سنتيمتر مكعب ووزنه الذرى ٣٩, ٦٥ ودرجة انصهاره (٤٢٠) درجة مئوية .

■ د ■

الديسبروسيوم : معدن ذو لون نقى اكتشفة العالم الفرنسى مواس دورادن عام ١٨٨٦ م وزنه الذرى ١٥٨,٩ وكثافته ٨,٢٢٨ جرام لكل سنتيمتر مكعب ودرجة انصهاره ١٣٥٦ درجة مئوية .

■ ذ ■

الذباب : حشرة خطيره جدا تنتشر فى ربوع الكرة الارضية تسبب فى نقل العديد من الامراض الخطيرة كالكوليرا والرمد والتيفود ويقاوم الذباب بوصفه من اخطر الحشرات البيئية بالنظافة الشخصية والعامة لمنع تراكم القمامة واستخدام المبيدات فى اماكن تكاثره .

■ ر ■

الربيع : فصل من فصول السنه .. تزدهر فيه الطبيعة وتتفتح فيه الازهار وهو الفترة التى تكون فيها الشمس عمودية باشعتها على خط الاستواء ويكون هذا فى يوم ٢١ مارس فى النصف الشمالى من الكرة الارضية .

وفى يوم ٢٣ سبتمبر فى النصف الجنوبى من الكرة الارضية .

■ ز ■

الزئبق : المعدن الوحيد فى الكون الموجود فى حالة سائله فى درجة الحرارة العادية كثافة ١٣,٦ جرام لكل سنتيمتر مكعب وهو يغلى عند ٣٦٠ درجة مئوية ويدخل فى صناعة الترمومترات وصناعة المرايا وتدخل بعض مركباته فى علاج بعض الامراض ويوجد بوفرة فى اسبانيا .

■ س ■

السموم :سلسلة مقالات اشرفت اكاديمية البحث العلمى فى مصر على اصدارها بمجلة العلم تناولت فيها استعراضا شاملا مبسطا لاشهر انواع السموم الحيوانية والنباتية والكيماوية كالمعادن الثقيلة والكيماويات السائلة والاحماض والمبيدات الحشرية والغازات السامة بالاضافة الى السموم الاشعاعية وايضا وسائل التخلص من تلك النفايات السامة وقد نشرت فى الفترة من نوفمبر ١٩٨٥ حتى ديسمبر ١٩٨٧ .

■ ش ■

الشبه : ملح معدنى بلورى ابيض اللون عرفة الكيمائيون العرب واستخدموه فى ايقاف النزيف بسبب خاصيته القابضة التى تعمل على تقلص الاوعية الدموية وتستخدم ايضا فى عمليات ترويق المياه .

■ ص ■

الصرف : الصرف عمليا هو طرد المياه الزائدة عن حاجة الاراضى الزراعية لحماية التربة ويتم الصرف اما بقنوات الصرف العادية (صرف بالراحة) او بالالات او بالصرف المغطى)

■ ط ■

الطيور : من الحيوانات الفقارية تشترك جميعا فى صفات انها من ذوات الدم الحار الثابت وان جلدها مغطى بريش ولها ساقان واطرافها مخمسة وتتنفس بالرئة وانها تضع بيضا ذو قشرة من الكالسيوم ولاغلبها قدرة على الطيران .

■ ظ ■

ظبى : من انواع الغزلان - تبذل حاليا جهودا مكثفة فى المملكة العربية السعودية لحماية انواعه النادرة من الانقراض .

■ ع ■

العنب : من اشهر انواع الفاكهة فى العالم - زادت الكميات المزروعة منه فى مصر بسبب اتباع سياسة بحثية تطبيقيه فى زراعته وصدرت للعنب سلسلة مقالات عن اكاديمية البحث العلمى بعنوان عطاء الارض المصرية فى شهور يناير وابريل ومايو ١٩٨٧ من مجلة العلم للمهندس الزراعى ابراهيم صالح سليمان .

■ غ ■

الغوريلا : حيوان من القردة العليا يعيش فى غرب افريقيا وتبذل جهودا فى الكونجو لحمايتها من الانقراض .

■ ف ■

الفأر : حيوان مدمر - يعبث فى ارجاء الارض فسادا بسبب خاصية طبيعية فيه حيث ان اسنانه تزداد نموا بصورة مطردة وللحفاظ على حجمها الطبيعى يضطر لقرض اى شىء يقابله ومن هنا تكمن خطورته فضلا على ذكائه الخطير وصعوبة ايقاعه فى الفخاخ والمصايد او خداعه بالمبيدات ولذلك كانت النظافة العامة هى اول السبل للقضاء على اماكن تجمع الفئران .

■ ى ■

يورانيوم : معدن مشع يدخل فى صناعة القنابل الذرية وتستخدمه المفاعلات الذرية فى اعمالها كوقود لتوليد الطاقة .

اعــــلام العــــرب فى الكيميـــــاء

● الامير الكيميائى الأول ● الكيمياء الحديثة ●

تأليف د . فاضل احمد الطائى
عرض وتحليل د . كارم السيد غنيم

لم تكن رسالة الاسلام عبادة فحسب ، بل شملت حاجات الحياة الدنيا من سلوك شخصى وتصرف اجتماعى وتسام الى مزايا طيبة من أمر بالمعروف ونهى عن المنكر وحثٌ على التعلّم ، لذلك كانت الرسالة السماوية تدعاة لبزوغ شمس العلم ، وغدت اللغة العربية ، اللغة التى نزلت بها للرسالة ، لغة العلم والحضارة .

بهذه الكلمات قدّم المؤلف الدكتور فاضل احمد الطائى لكتابه الجليل « أعلام العرب فى الكيمياء » ، وهو الذى قامت الهيئة المصرية العامة - القاهرة بالاشتراك مع دار الشئون الثقافية العامة - بغداد ، بنشره فى ١٩٨٦ . يقع الكتاب فى طبعته الاولى التى بيْن يدينا فى (٣٦٦) ، وقد بدأه صاحبه بمقدمة أتْبَعَهَا بتمهيد ، ثم توالت ثمانية فصول كان اكبرها حجما هو الفصل السادس ، الذى تحدث فيه المؤلف عن البيرونى (١٢٦) صفحة ، الا أن الفصل الأخير ، والذى تحدث فيه عن الجلدكى ، كان أقلها (٨ صفحات فقط) .

والمؤلف كيميائى عربى معاصر ، له العديد من البحوث الاكاديمية فى مجال تخصصه العلمى ، كما أنه قدّم إسهامات مجمعية هامة فى المجمع العلمى العراقى ، وقد كتب عدداً من البحوث فى التراث العربى فى مجلات عراقيـة وعربيـة أخرى .

جاء الفصل الاول فى « الأميـــر الكيميائى الأول » .. خالد بن يزيد ، فلقد أجمعت المصادر التى توفّرت لدى مؤلف الكتاب على ان خالدًا بن يزيد بن معاوية بن ابى سفيان ، هو رائد العرب والاسلام الاول فى الكيمياء ، وكان أولَ من أمر بترجمة التراث اليونانى الى اللغة العربية ، إضافة الى تعريب مانقل من اليونانية الى القبطية ، ويعتبر بحق الرائد الاول فى نقل العلوم الى اللغة العربية ، وبذلك وفّر العلم لمن أراد إرتشافه من العرب والمسلمين الذيــن يحسنون اللغة العربية ، وبعد أن قرأ العلم بإمعان شغف بعلم الكيمياء بالدرجـــة الاولى ، وبالعلوم الاخرى بصورة عامة .

بعد أن أورد مؤلفنا روايات من الفهرست لابن النديم والأغانى لأبى الفرج الأصفهانى والتاريخ الكبير لابن عساكر الشافعى والبيان والتبيين للجاحظ وطبقات الأمم لصاعد الاندلسى والاعلام لخير الدين الزركلى ، تحكى ماكان يتميز به خالد من رجاحة العقل وفصاحة اللسان واصابة الرأى واتساع الباع فى علم الصنعة (الكيمياء) والطب والشعر والادب ، يقول مؤلفنا : والحقيقـة ان المصادر التى تناولت ذكر « خالد » ضئيلة اذا ما قورنت بمن هو أقل شأناً منه ، ويعود السبب حسبما أظن الى بُعْد الفترة الزمنية بين « خالد » وبين من دوّن تراجم أهل العلم والحكمة والأدب من العرب والمسلمين الذين تركوا آثارهم كلها أو بعضها باللغة العربية . ويكاد جميع مَنْ كتب عن سيرة خالد بن يزيد وعلمه وأدبه أن يكونوا متشابهين فيمادوّنوه ،

وبعد أن أورد مؤلفنا مقتطفات من شعر خالد الذى نقله من معجم الأدباء لياقوت الحموى ، تكلم عن المصنفات الكيميائية المنسوبة لخالد ، وهى « السر البديع فى فك الرمز المنيع » ، « كتاب الفردوس » ، ورسائل أخرى ، ثم أضاف مؤلفات أخرى ورد ذكرها فى « هدية العارفين » لاسماعيل باشا البغدادى ، وهى « كتاب الحرارات » ، « كتاب الصحيفة الصغير » ، « كتاب الصحيفة الكبير » ، « كتاب وصيته الى ابنه فى الصنعة - اى الكيمياء » ، ثم استعرض أقوال كثير من المؤرخين حول تاريخ وفاة خالد ، وخلص الى انه ينحصر بين عام ٨٥ هـ وعام ٩٠ هـ .

سجّل خالد بن يزيد خبرته فى علم الكيمياء فى بعض اشعاره ، وهى لاتزال مخطوطة ومحفوظة فى مكتبة استانبول بتركيا . وله ديوان شعر فى الكيمياء ، أورد المؤلف جملة من أبياته ، ثم ذكر ان المجمع العلمى العراقى لديه صورة لبعض مخطوطاته ، وأورد أن هولميارد قد نقل عن حاجى خليفة فى « كشف الظنون » بأن أكثر كتب خالد شهرة وشمولا هو كتاب « جنة الحكمة » ، وقد تضمن هذا الكتاب ٢٣٥١ بيتا من الشعر .

« جابر بن حيان الازدى » .. رائد الكيميائيين العرب ، هو موضوع الفصل الثانى من الكتاب .

تطرق مؤلفنا الى مفهوم الكيمياء قديما وكيف تطور على مرّ السنين وانتهى الى مانفهمه عن الكيمياء فى الوقت الحاضر ، فأوضح أن الدور الأول للكيمياء القديمة يتميز المشتغلون بها بحرصهم على كتمان سرها واحاطتهم ايّاها بهالة من الغموض والسحر . ولعل أول من أبتدأ بالعناية بالكيمياء هم المصريون والعرب والفنيقيون واليهود واليونان والرومان . ثم عمد الى بحث كلمة « كيمياء » ومن أى اللغات جاءت ، وبعده عَرَضَ لِسَبْق المصريين للعالم أجمع فى صناعة الكيمياء وكيف بيّن ابن خلدون فى مقدمته أهمية هذه الصناعة ، وكانت تدور أيامها حول تحويل المعادن البخسة الى معادن ثمينة ، وقد بيّن اختلاف العلماء فى آرائهم حول هذه المسألة القديمة .

أما الدور الثانى لعلم الكيمياء فقد كان وَقْفًا على الأمور الطبية فحسب ، وكان غرض رجال الكيمياء تحضير العقاقير والأدوية لشفاء المرضى ، هكذا نجح بعضهم فى تحضير كثير من المركبات ، إضافة إلى ما استخلص منها من النباتات ، ويعتقد البعض أن هذا الدور قد ابتدأ فى أواسط القرن السادس عشر وانتهى فى منتصف القرن السابع عشر الميلادى .

بدأ الدور الثالث لعلم الكيمياء فى النصف الثانى من القرن السابع عشر ، وكان أبرز ما فيه نظرية الفلوجستون التى تقدّم بها بيخر Becher عام ١٩٦٧ م رَدًّا على ما أورده جابر بن حيان عام ٧٧٦ م تقريبا ، أخذ مؤلفنا فى شرح هذه النظرية وبيَّن كيف تمَّ إخفاقها على يد العالم العبقرى لافوازييه ١٧٧٤ م .

ثم بدأ الدور الرابع لعلم الكيمياء الحديثة فى أواخر القرن الثامن عشر ، وبرز فيه العالم السويدى شيلى (١٧٤٢ - ١٧٨٦ م) الذى اكتشف عنصر الاوكسجين قبل الكيميائى برستلى بعامين . وقد اتسم هذا الدور بالتجارب العلمية العملية ، ودراسة خواص المركبات بعد عزلها من الشوائب وتعيين ثوابتها الطبيعية ، وفى هذا الدور تم اكتشاف مكونات الذرة وقوانين اتحاد الذرات بعضها بالبعض الآخر فى تكوين الجزيئات ...وبرزت الكيمياء التحليلية وغيرها من فروع الكيمياء ، وهو الدور الذى يمكن أن نطلق عليه (عصر الكيمياء الالكترونية) ، وقد انتهى عام ١٩١١ م .

أضاف مؤلف الكتاب دورا خامسا من عند نفسه لعلم الكيمياء الحديثة هو « عصر الكيمياء النووية » ، والذى أطل على العالم بعد أن أوجد انشتاين العلاقة بين المادة والطاقة ، ووضع المعادلة : الطاقة = المادة × مربع سرعة الضوء .

بعد أن عرض مؤلفنا لهذه الامور ، اتجه الى البحث عن موطىء قدم جابر بن حيان فى أحد هذه الأدوار ، وبعد ان استعرض أعمال جابر ومجهوداته الكيميائية خلص الى أنه قد وضع قدماً فى الدور الأول وأخرى فى الدور الرابع لعلم الكيمياء ، ثم ختم بحثه باستعراض أقوال وآراء لعلماء غربيين فى أعمال جابر بن حيان مستكثر ومعجب ، فقال : ولابد لى أن أقول لمن استكثر على جابر تحضير المركبات الكحول وحامض الخليك وزيت الزاج (الكبريتيك) والماء الملكى ، أنَّ الاستكثار ليس فى موضعه ... وعجبتُ كثيراً لمن ادَّعى ان أوروبا فى القرن الثانى عشر والثالث عشر قد أتت بما لم يأتِ به جابر بن حيان ، ذلك لأن الكيمياوى الفرنسى « برتيلو » الذى جاء فى أواخر القرن السابع عشر قد اعتمد عليه كثيرا واثنى على علمه ثناء عاطرا ... وهناك أدلة كثيرة تشير الى معرفة جابر للميزان المضبوط سيما فى صنع العملة الذهبية فى عهده ، وقد أوضح ذلك بعض الباحثين العرب فى هذا التخصص والذين نالوا درجاتهم العلمية من أمريكا .

فى غضون جزئيات الفصل وخلال مناقشات صاحبه واتفاقه مع بعض الاراء ودحضه لبعضها الاخر ، عرفنا ان جابر بن حيان عربى الأصل وليس فارسي أو يونانى كما حاولت بعض المصادر أن توهَّم به ، وان جابر بن حيان ، بن عبدالله الازدى ، ولد فى مدينة طوس عام ٧٢١ م حيث الدولة الأموية وظهور الدعوة العباسية ، ووجود البرامكة الذين تسلموا مناصب وزارية فى عهد هارون الرشيد ، وقد عاصره جعفر بن يحيى البرمكى . لقد تأثَّر جابر فى حياته كثيرا بالامام جعفر الصادق ، وكان اذا ذكره فى مؤلفاته لقَّبه بالامام جعفر الصادق أو سَيِّدى جعفر .

حينما أتى المؤلف على ذكر كتب ورسائل جابر بن حيان قال : لقد كتب جابر كتبا عديدة فى مواضيع شتى ، فكتب فى اللغة والبيان ، وكتب فى السموم والادوية وفى صناعة الاكسير وفى الطلسمات وفى صناعة الذهب وفى كثير من العلوم الأخرى . وقد نال شهرة كبيرة فى البلاد العربية فى القرن الثامن للميلاد . ولقد اشارت المصادر الموثوقة التى أجمع عليها مؤرخو العرب والمستشرقون الى أن جابر قد ألَّف (١١١٢) كتابا ، منها

الخواص الكبير ، درر الانوار فى اسرار الاحجار ، البرهان فى أسرار الميزان ، وقد قام كراوس بمجهودات كبيرة فى تحقيق تراث جابر بن حيان ، وكتب فى ذلك مجلدات ؛ أشار المؤلف الى محتوياتها فى كتابه الحالى ... وقد اعتمد يوليوس روسكا Rucka فى كتاباته عن جابر على بعض المخطوطات العربية التى وجدت فى برلين سيما كتاب السموم .. كما عثر ماكس مايرهوف على مخطوطات عربية عام ١٩٢٦ م فى المكتبات الخاصة لنور الدين بك مصطفى وأحمد باشا تيمور فى القاهرة ، ومن اكثرها أهمية كتاب الخواص الكبير وكتاب العنصر الاساسى وكلاهما لجابر بن حيان .

جاء الان دور الكندى فيلسوف العرب الاول ، فهو أبو يوسف الكندى ، وقد ترجم له ابن النديم فى الفهرست – ولعلها أول ترجمة للكندى – فذكره هكذا : أبو يوسف يعقوب بن اسحق بن الصباح بن عمران بن اسماعيل بن محمد بن الاشعث بن قيس ، وينتهى هذا النسب الى يعرب . ساق مؤلفنا أقوالا لبعض أهل التراجم كالبيهقى والقفطى وابن ابى أصيبعة ، ثم قال : .. وهكذا نرى ان التراجم قد اغفلت مولد الكندى وحياته وما عانى من مشقة أو نعيم فى مقتبل حياته ، فلم يذكر أحد منهم عام مولده ولا عام وفاته ، ما عدا الخليلى من أصحاب التراجم المحدثين جعل ولادته عام ١٨٨ هـ وعام وفاته ٢٥٨ هـ ، وبعد ان ساق ما أوردته الموسوعة العربية الميسرة مال الى طريقة الشيخ مصطفى عبدالرازق فى استنتاج أو استنباط هذه التواريخ ، فقد توصل الى ان مولد الكندى هو ١٨٥ هـ ووفاته ٢٥٢ هـ ، فيكون قد عاش ٦٧ سنة .

تحت عنوان « فلسفة الكندى وعلمه » يبدأ المؤلف بقوله : يعتبر الكندى اول عالم وفيلسوف عربى مسلم طرّق أبواب المعرفة كلها ، طبيعية وانسانية ، اضافة الى كونه الفيلسوف العربى الاول . بعد ان أورد أقوالا لكل من العلامة الايطالى ألبينو ناجى وسليمان بن حسان وغليوم كردانو الايطالى وروجر بيكون وكذا جيرارد ديكريمونا والدكتور نمر وابن جلجل ، انتهى الى أن الكندى كان أول فلاسفة الاسلام ، وكان ذا باع كبير فى الترجمة لم يدانيه فيهما أحد على مدى عدة قرون قبله وبعده ، وقد اقتفى آثار أرسطو ، ولم يضارعه أحد فى دقة هذا الاقتفاء . أما كتب الكندى ، فله كتب خطية فى مكتبات أوروبا ذكرها بروكلمان فى فهرسه ، الا ان البينو ناجى قد ذكر عددا من الرسائل الاخرى مترجمة باللاتينية ، ثم اورد د . نمر بعض رسائل الكندى المخطوطة فى مكتبات الغرب وارقامها فى تلك المكتبات . أخذ مؤلفنا يعرض كتب ورسائل الكندى كما وردت عند ابن النديم فى الفهرست ، وقد فقد كثير من كتب ورسائل الكندى خصوصا اصلها العربى ، وتوجد بعضها مترجمة الى اللاتينية . بالنسبة لتحقيق تراث الكندى ، فان من أقدم المستشرقين الذين لهم جهود فى هذا المضمار جيرارد ديكريمونا (١١١٤ – ١١٨٧ م) ، ألبينو ناجى Albino Nagy (١٨٩٧ م) ، بى أورينو Bgornbo ، فيدمان Filhard Weidman . أما من العرب الذين قاموا بتحقيق جزءا من تراث الكندى د . محمد عبدالهادى أبوريدة (القاهرة) ، فقد نشر ٢٥ رسالة من مصنفات الكندى فى جزءين فى كتابه المسمى (رسائل الكندى الفلسفية) . عرض مؤلفنا لرسائل الجزء الاول ثم رسائل الجزء الثانى من كتاب أبو ريدة .

نأتى الى « كيمياء الكندى » ، فنرى مؤلف الكتاب قد أتى بانتاجه المتمثل فى :

(١) رسالة فى كيمياء العطر والتصعيدات .
(٢) كتاب فى أنواع الجواهر الثمينة
(٣) كتاب فى انواع السيوف والحديد
(٤) كتاب التنبيه على خدع الكيميائيين

وأخذ المؤلف يعرض أجزاء من كتاب أو رسالة العطر والتصعيدات ، حيث وجد الكندى قد تطرق الى عمليات كيميائية عديدة مثل الترشيح والتقطير واستعمال عدد من الحمامات منها الحمام المائى وحمام البخار الرملى وحمام الرماد . كذلك فقد تعرض مؤلفنا لرسالة الكندى فى السيوف والحديد التى تم تحقيقها فى مجلة كلية الاداب بجامعة القاهرة عام ١٩٥٢ م وكان عنوانها (السيوف وأجناسها) وقام بذلك القائمقام عبدالرحمن زكى .

ننتقل من فيلسوف العرب الاول .. الكندى ، الى جالينوس العرب .. أبى بكر الرازى ، فهو أبو بكر محمد بن زكريا المولود فى الرى (على مسيرة خمسة أميال من جنوب الجنوب الشرقى من طهران) فى عام ٢٥٠ هـ (٨٦٤ م) ، وتشير أغلب المصادر الى أن الرازى ولع بالموسيقى وأجاد الضرب على العود فى صباه ثم عزف عن ذلك ليتفرغ للعلوم والطب والفلسفة ... كما ذكرت المصادر أنه اشتغل فى الفلسفة والكيمياء والعلوم الطبيعية والفلك والهندسة حتى بلغ الاربعين من عمره حيث انصرف كليا الى الطب وبرز فيه .. وكان كثير التنقل من بلد الى آخر ، وقد نسب بعضهم كثرة ترحاله الى شهرته الكبيرة فى الطب مما حدا به الى التنقل من بلاط الى آخر ، وعزا البعض الاخر عدم استقراره فى مكان واحد الى تقلب أهواء الامراء واضطراب الاحوال السياسية فى ايامه . وكان الرازى ذكيا فطنا رؤوفا بالمرضى مجتهدا فى علاجهم ويبرئهم بكل ما يملك من علم ، وكان دؤوبا مواظبا على القراءة والكتابة منكبا على تلقى العلم عمن سلفه ومنشغلا باجراء تجاربه الخاصة ، وكان له من التلاميذ عدد كبير ، يرتبهم على هيئة حلقات تحيط به حيث يجلس فى المركز .. وكان كريما متفضلا بارا بالناس حسن الرأفة بالفقراء حتى كان يجرى عليهم الجرايات الواسعة ، وكان ثريا مترفا ، فقد بصره قبيل وفاته لكثرة القراءة والكتابة على المسرجة وقيل لكثرة أكله الباقلاء . وقد استخلص المؤلف تاريخ وفاته فى الفترة من عام ٣١١ هـ الى عام ٣٢٠ هـ ، ولم تتطرق أغلب المصادر الى مكان وفاته .

عن « نشاطه العلمى العام » يقول مؤلفنا : لقد طرق الرازى أبوابا عديدة من المعرفة ، وكتب فى مواضيع مختلفة وألّف كتبا ورسائل فى شتى ضروب العلم والفلسفة والاجتماع . ومن يتفحص فهارس كتبه ورسائله يقف على مابذله هذا الرجل من جهد ووقت ، اضافة الى فطنته الكبيرة وذكائه المفرط . لقد أورد ابن أبى أصيبعة أسماء ٢٠٢ كتابا نسبها للرازى فى مختلف فروع المعرفة . وذكر صاعد الاندلسى بأنه

ألف نيفا على مائة تأليف وأكثرها فى الطب ، وأشار الفهرست الى ٦٨ كتابا و ٧٩ رسالة ، وذكر رانكنغ أن الرازى ألف ٥٦ مقالة فى الطب ، ٣٣ فى الطبيعة ، ٧ مقالات فى المنطق ، ١٠ فى الرياضيات والنجوم ، ٧ رسائل فى التفاسير والتلاخيص ، ٢٠ رسالة فيما وراء الطبيعة ، ١٧ مقالة فى الفلسفة ، ٢٣ رسالة فى الكيمياء ، ١١ مؤلفا فى موضوعات شتى . وقد توسع صاحب الكتاب فى حديثه عن الرازى فأخذ يعرض أقوال علماء الغرب والشرق فى أهمية موسوعة الرازى المسماة « الحاوى » ثم عرج المؤلف على كتاب المنصورى للرازى ، ثم كتاب الحصبة والجدرى ، ثم كتاب منافع الاغذية . وختم جولته فى العلوم المختلفة التى سلكها الرازى بالجوانب الفيزيائية ، وانفرد بالتفصيل فى مسائل الكيمياء ، التى هى المقصود من البحث فى تراث الرازى .

جهود الرازى فى الكيمياء : أورد صاحبنا روايات كل من صاعد الاندلسى وابن النديم وابن العبرى وابن جلجل فى تعديد مؤلفات الرازى فى علم الكيمياء ... وذكر البيرونى فى « فهرست كتب الرازى » ، الذى حققه فيما بعد كراوس ، ان الرازى قد ألف ٢٣ كتابا فى الكيمياء ويبدو هذا الرقم أقرب الى الصواب من الارقام التى ذكرها المؤرخون سابقا ، لاسيما وقد أيده كراوس فى تصنيفه . عدّد ابن ابى أصيبعة ١٢ كتابا فى الكيمياء للرازى هى : كتاب المدخل التعليمى ، كتاب المدخل البرهانى ، كتاب الاثبات ، كتاب الحجر ، كتاب الاكسير ، كتاب شرف الصناعة ، كتاب الترتيب ، كتاب التدابير ، كتاب الشواهد ونكت الرموز ، كتاب المحبة ، وآخرها كتاب الحيل .

توصل الرازى الى معرفة عدد كبير من المركبات الكيميائية وطرائق متعددة من العمليات الكيميائية التى لاتزال مستعملة الى يومنا هذا ، فقد عرّف التصعيد والتقطير والتكلس والتبلور والتشميع والصهر والترشيح والتنقية والتشويه والتصدية . بعد ان حدد المؤلف نظرية الرازى فى المادة والتقاءه بآراء جابر بن حيان فى نظرية العناصر ، ثم شرح المنهج العلمى للرازى فى الكيمياء ، وأوضح أنه هو المؤسس لعلم الكيمياء العلاجية وعلم كيمياء العقاقير ، ثم هو أول من استخدم الفحم الحيوانى فى إزالة الالوان ، ثم انبرى يعرض جوانب من كتاب الرازى الوحيد الذى لم يفقد من كتبه فى الكيمياء وهو كتاب (سرّ الاسرار) وذكَرَ قصة حصوله على مخطوطة سر الاسرار ومقارنة مخطوطتين بهذا العنوان والتوصل الى أن صاحب سر الاسرار هو أبو بكر الرازى وليس فخر الدين الرازى ، وقد أمتد شرحه لهذا الكتاب حتى شغل ٤٣ صفحة عَرَضَ فيها ٢٦ صورة لصفحات مختلفة من المخطوطة .

الشيخ الرئيس .. أو المعلم الثالث .. أبو على ابن سينا هو موضوع الفصل الخامس من الكتاب الذى نتجول بين رياضه الغناء ، فهو أبو على الحسين بن عبدالله بن الحسن بن سينا ، وقد تبوأ مكانا مرموقا فى العلم والفلسفة ، ولاسيما فى الطب وعلم النفس ، فقد أبدع فى هذين الفرعين وبزّ مَن قبله وأضاف الكثير الى ما عرف عنهما من قبله . وكتب فى الطبيعيات والهندسة والرياضيات والكيمياء وفى الفلسفة واللغة العربية نحواً وصرفا وبلاغة وشعرا .. وزار بلدانا كثيرة ، وتقلّد مناصب رفيعة ، وذاع صيته فى المشرق أولا ، ودوّى صداه فى المغرب من القرن الثانى عشر الميلادى والى هذا الوقت ، وسيبقى ذكره حيا مادام انسانا يفقه مايقرأ ... وحظى بالقاب علمية – على قصر عمره ، فيما لم يحظ به العلماء المعمرون بمثلها ، فلُقب بـ « الشيخ الرئيس » ، « جالينوس العرب » وهو فى ريعان شبابه ، حيث اعتلى المرتبة الاولى فى الطب قبل أن يتم ٢٢ عاما من عمره ... فإذا كان الكندى عملاق الفكر العربى ، والرازى طبيب عصره ، وابن حيان رجل الكيمياء فى العرب ، والفارابى أرسطو زمانه ، والبيرونى موسوعة قرنه ، فابن سينا عبقرى دهره دون منازع . دون ابن سينا سيرته بنفسه ثم اتمها تلميذه الذى لازمه طيلة حياته ، وهو ابو عبدالله الجوزجانى الذى توفى بعد وفاة استاذه بخمسة وعشرين عاما .

مؤلفات ابن سينا : لقد جاءت مؤلفات الشيخ الرئيس على لسان تلميذه الفقيه الجوزجانى عَدًا فحسب ، فهى ليست مصنفة تصنيفا علميا ، كما صُنِّفت أخيرا . وحينما رجع مؤلفنا الى ابن أصيبعة وجده قد ذكر لابن سينا ١٨ كتابا بأسمائها وأجزائها ، ١٩ رسالة بأسمائها أيضا . وأما الاهتمام العالمى بتراث ابن سينا ، فقد أشاد المؤلف ومن قبله علماء آخرون بما قامت به جمعية التاريخ التركية سنة ١٩٣٧ م حيث اصدرت كتابا ضخما بمناسبة مرور ٩٠٠ سنة على وفاة ابن سينا ، شارك فيه عالمان أجنبيان هما جومبو Gomolv من بوخارست ، وتريكو Royer Tricot من انفرس ، مع عدد كبير من العلماء الاتراك .

الفصل السادس هو أطول فصول الكتاب قاطبة ، فقد شغل ١٢٦ صفحة ، وكان موضوعه أبو الريحان البيرونى .. الاستاذ ، وقد قسمه صاحبه الى ثلاثة مباحث ، اولها فى حياته وكتابه « الصيدنة » ، وثانيها فى كتابه « الجماهر فى معرفة الجواهر » ، واما الثالث فكان فى الفلزات ، وهو فى الاصل القسم الثانى من كتاب الجماهر .

هو الاستاذ أبو الريحان محمد بن احمد البيرونى ، ولد فى ذى الحجة عام ٣٦٢ هـ (٩٧٣ م) بضاحية من ضواحى خوارزم ، ويذكر ابن ابى أصيبعة انه منسوب الى بيرون ، وهى مدينة فى السند ، وتقع الان فى مقاطعة باكستان الغربية . أما عن تطوافه فى بعض البلاد ، فقد أقام البيرونى مدة طويلة فى البلدان التى تكون افغانستان الحالية ، ثم مكث فى الهند زمنا طويلا لاسيما فى الجزء الذى فتحه السلطان محمود الغزنوى مكللا بالظفر . وهناك كتب كتابا بالاعجاب عن شبه الجزيرة الهندية الكبيرة ، وهو كتاب (تاريخ الهند) .

أما عن إلمامه باللغات ، فيوضح المؤلف ان البيرونى قد أجاد فى شبابه اللغتين العربية والفارسية إضافة الى لغته الاصلية الخوارزمية ثم أضاف اليها فيما

بعد اللغات السنسكريتية واليونانية والسريانية ، وكانت معرفته بهذه اللغات خير عون له في دراساته العلمية والرجوع الى نصوص المراجع دون ترجماتها متجنبا بذلك الاخطاء المحتملة التى قد يقع فيها المترجمون ، لاسيما غير المتخصصين منهم في المواضيع التي كلفوا بترجمتها .

بعد ذلك اتجه مؤلفنا الى كتاب الصيدنة للبيروني ، وتناوله بالتوضيح والبيان من حيث اماكن وجودة مخطوطته ، وعدد صفحاتها ، وتاريخ كتابته ، ثم يقوم بعرض موجز له مع بيان ان لفظة « صيدنة » هي نفسها « صيدلة » ، وقد ذكر تلخيصا لمحتوى كل فصل من هذا الكتاب . وقد ذكر المؤلف نصا للبيروني يوضح فيه المراجع التى رجع اليها في تأليف الكتاب ، بل قسم هذه المراجع من حيث كل جانب من جوانب الكتاب او مسائله ، اضافة الى مشاهداته الخاصة وتجاربه ، وبعده بيّن المنهج الذى اتبعه البيروني في تناول العقاقير ، وقد اتى بصور لعدة صفحات من مخطوطة الكتاب .

المبحث الثاني في هذا الفصل كان في عرض كتاب (الجماهر في معرفة الجواهر) للبيروني وخصوصا (قسم الأحجار) منه ، وقد أرجأ المؤلف (قسم الفلزات) الى مبحث قادم . بُسِط الكلام في قسم الاحجار طويلا حتى شغل ٦٢ صفحة من الكتاب الحالي . وقد فات على المؤلف أن يشير الى ان هذا الكتاب تمّ طبعه في مصر محققًا بواسطة ا . د . محمد يوسف حسن عميد كلية العلوم جامعة الازهر (سابقا) وآخرين ، وظهرت طبعته منذ سنوات .

اعتمد مؤلفنا على الجليل في تعريفه وعرضه لكتاب الجماهر على الطبعة التى قامت بإصدارها جمعية دائرة المعارف العثمانية في حيدر اباد سنة ١٣٥٥ هـ ، وقد أشرف على طبعه د . سالم الكرنكوي الالماني مصحح دائرة المعارف العثمانية وحول تأليف البيروني لهذا الكتاب يقول المؤلف : صنف البيروني هذا الكتاب مثل كتاب الصيدنة في شيخوخته وقدمه للسلطان مودود بن مسعود الغزنوي الذى ولي من سنة ٤٣٤ هـ الى سنة ٤٤١ هـ ، وكان البيروني حينئذ قد قارب الثمانين من عمره .

خصص المبحث الاخير في هذا الفصل لقسم الفلزات في كتاب الجماهر .

وكان أقصر فصول الكتاب على وجه العموم فصليه التاليين ، ماقبل الاخير وموضوعه « الطغرائي » ، والاخير موضوعه « الجلدكي » . أما الطغرائي ، فقد جاء في وفيان الاعيان أنه فخر الكتاب ابو اسماعيل الحسين بن علي بن محمد بن عبدالصمد الملقب مؤيد الدين الاصبهاني المنشيء المعروف بالطغرائي ، كان غزير الفضل لطيف الطبع ، فاق أهل عصره بصنعة النظم والنثر ، وكان ينعت بالاستاذ لغزارة علمه . أتى مؤلف الكتاب الحالي بجزئيات مما ورد عن الطغرائي في كتب منها « زينة الدهر » لابي المعالي الحضيري ، « تاريخ اربل » لابي البركات بن المستوفي ، « نصرة الفترة وعصرة الفطرة » للعماد الكاتب ، و « معجم الادباء » لياقوت الحموي ، وقد عرف القارىء بأن الطغرائي كان وزيرا للسلطان مسعود بن محمد السلجوقي بالموصل بالعراق ، ومامعنى لفظة « طغرائي » ، وأنه ولد سنة ٤٥٣ هـ ، وقتل سنة ٥١٥ هـ في الواقعة التى كانت بين السلطان مسعود بن محمد وأخيه السلطان محمود . وتذكر الموسوعة الاسلامية أن الطغرائي ولد في مقاطعة أصبهان في مدينة جي ... ولم يعرف عنه شيء أكيد في مقتبل عمره وقبل عمله في بلاط السلطان والمناصب الوزارية .

وعن كيميائه يورد الباحث ماجاء في الفهرس التمهيدي للمخطوطات المصورة بجامعة الدول العربية والذى صدر عام ١٩٤٨م ، ان للطغرائي التصانيف الآتية : جامع الاسرار ، كتاب الاستشهاد ، رسالة مارية بنت سابه الملكي القبطي في الكيمياء ، قصيدة في اللغة الفارسية ، وشرحها باللغة العربية في صناعة الكيمياء . وقد قام صاحب الكتاب بالاطلاع على بعضها وهي مصورة بالمجمع العلمي العراقي ، فاستوقفته مخطوطة « جامع الاسرار » فقرأها بإمعان ، وقد توصل الى ان الطغرائي كان ممن يؤمن بتحويل العناصر البخسة الى ذهب وفضة ، وقد بالغ في حكمة من يتوصل الى الطريقة الصحيحة ، فهو يتطلب ممن يمارس صناعة الكيمياء أن يجيد الحكمة فكرا وعملا ... ويتطرق الطغرائي في المخطوطة نفسها الى شرح طريقته في عمل الاكسير .

كان الجلدكي نهاية المطاف الذى أنهى به المؤلف كتابه ، فقد أتى على سيرته وانتاجه العلمي على عجلٍ - كما كان كلامه موجزا من قبل الطغرائي .

بعد أن ذكر نَسَبَهُ كما ورد في عدد من المصادر ، أورد ماذكره صاحب كشف الظنون من أسماء كتب الجلدكي .

بعد أن جوبنا آفاقا علمية متعددة فتقابلنا مع أعلام عظام لهم آثار عظيمة في تاريخ البشرية ومسيرة العلم والبحث والتقنية ، نأتي الى نهاية المطاف لنختم المقال بقولنا : انه لكتاب ممتع حقا ، وانه لمؤلّف حكيم حقا أحْكَمَ التأليف الذى أوتي أدواته وأتقن فنّهُ ، فكل فصوله بحوث علمية على مستوى أكاديمي راق . الا أننا لانجد بُداً من التنبيه على نقاط يجب الالتفات اليها عند اعتزام اصدار طبعة أخرى جديدة من هذا الكتاب : يلاحظ القارىء نسيان المؤلف لعلامات الوقف المناسبة في كثير من المواقع التى تتطلب وجودها ، ومن المعروف أن هذه العلامات هامة لتسهيل الفهم على القارىء ، بل هي ضرورية في مواقع معينة ولازمة ، ولاسبيل الى دقة فهم الاسلوب الا بها . كذلك فقد أشار في مواقع بالعلامة (*) مثل س٣ ص٥٩ ، س٣ ص٣٣٥ ، س٥ ص٣٥٦ ، لكنه لم يوضح المقصود بها في حواشي الصفحات أو حتى في نهاية البحث أي الفصل . كما جاءت بعض الكلمات ملتصقة معا مثل المواقع س١٦ ص٢٤٠ (.. الكوروفيسيل ، والصواب :.. الكلوروفيسيل) ، س٢٣ ص٢٩٩ (أولا ، والصواب أو لا) ، س١٧ ص٣١٨ (هوفلز ، والصواب هو فلز س٢ص ٣٣١ (غزوان ، والصواب : غرو ان) .

لـك يا سيدتى

معلومات تهمك

هويدا بدر محمود هلال
تهانى صلاح زكى

استكمالا لرسالة نافذة (لك ياسيدتى) من اجل نشر المعرفة والثقافة بين افراد البيت المصرى والعربى يسعدنى ان اتلقى مساهماتكم وتساؤلاتكم فى كل مايعن عليكم فى امور البيت السعيد .

ومع اشراقة العام الجديد ١٩٨٨ يسرنى ان اقدم لكم زميلة صحفية آلت على نفسها الا أن تساهم معى فى تقديم كل ماهو جديد وطريف ومهم للبيت السعيد .. هى الزميلة تهانى صلاح زكى ونتمنى ان نقدم سويا كل ماينال اعجاب كل افراد البيت ليصبح باذن الله سعيدا اسما على مسمى .

(ا)

الابريز : الابريز هو الذهب ويقال الذهب الخالص ويقول اللغويون العرب هذا ذهب ابريز من برز يبرز كأنه ابرز واخرج من خبثه وترابه .

(ب)

البرتقال : لصناعة مربى البرتقال لاسرة من اربعة افراد : المقادير ١ كيلو برتقال مجهز + ١ كيلو سكر سنترفيش + ملعقة عصير ليمون .

الطريقة : (عن السيدة افتخار جلال من كتاب لعروستى الصغيرة) : ١ - يبشر البرتقال ويغسل يشق الى اربعة اجزاء طولية - ينظف البرتقال من البذور والعروق بواسطة المقص - يقطع كل ربع الى قطع رقيقة بواسطة مقص نظيف - يضاف نصف مقدار السكر الى البرتقال المجهز ويترك بالثلاجة حتى لايفسد يصفى العصير الناتج ويضاف اليه باقى مقدار السكر ويرفع على نار هادئة بعد اذابة السكر ترفع درجة الحرارة ويضاف عصير الليمون - يقلب من آن لآخر مع ازالة الريم الناتج وعندما يعقد الشراب يضاف البرتقال المجهز ويترك على النار مع التقليب الى ان يتم النضج .

(ت)

تسلية الخواطر : مجلة مصرية اصدرها الاستاذ سبع شميل فى ١٨٩٨/٢/١٠ م بالاسكندرية والطريف ان تلك المجلة لم يصدر منها سوى عدد واحد هو عددها الاول فقط .

(ث)

ثريا عبدالله حسون : من اوائل المصريات اللاتى عملن بالصحافة واصدرت مجلة (الثريا) الاسبوعية فى القاهرة يوم ١٩٣٤/٢/١٤

(ج)

جان مارى : يرجع الفضل الى جان مارى التاجر الايطالى الذى عاش فى المانيا وبالتحديد فى مدينة كولونيا الالمانية فى ابتكار ماء الكولونيا المعروف ونسب الى تلك المدينة الالمانية وكان ذلك فى يوم ١٧٠٩/٨/١٣ م

(ح)

الحبر الابيض : يستخدم الحبر الابيض للكتابة على الورق الاسود وفى اعمال الرسم ويتركب من اكسيد زنك وزيت قرنفل ومحلول صمغ الكثيره بنسب متفاوتة .

(خ)

الخبز الفينو : مقادير عمل الخبز الفينو ½ كيلو دقيق - ١ ملعقة سمن كبيرة - ١ ملعقة صغيرة سكر + ١ كوب لبن + قطعة خميرة بيرة بحجم عين الجمل + ١ بيضه .

(ز)

زهير بن جناب الكلبى : حكيم عربى اول من قال (لاتعلم اليتيم البكاء)

(س)

السترونيلا : زيت يدخل فى تركيب مستحضرات ابادة الذباب والبعوض

(ص)

الصحة : قال الحكماء هناك عشرة اشياء ضرورية من أجل صحة الابدان وهى تدبر الاكل والشرب والحركة والسكون والنوم واليقظة والجماع والاهوية والعوارض النفسية وتدبير الاعضاء بالرياضة والعلاج .

(ط)

الطيور : لسرعة انضاج الطيور المسنة يجب تعليقها بخيط لمدة ساعة بعد تنظيفها فى الهواء الطلق ثم نطبخها بعد ذلك فتنضج بسرعة ملحوظة .

(ع)

العاقل : قال الاحنف بن قيس حكيم العرب ثلاث ينبغى لعاقل ان لايتركهن ابدا علم يتزوده لمعاد وصنعة يستعين بها على امر دينه ودنياه وطب تذهب به الداء عن جسده .

(ى)

الياقوت : من الاحجار الكريمة ذكر علماء المعادن العرب كالتيفاشى انه على اربعة انواع الاحمر ومنه الوردى والبهرمانى (الشديد الحمرة) وهو أعلاهم درجة وأغلاهم ثمنا والياقوت الاصفر زمنه الجلوقى والخلنارى والياقوت الاخضر والياقوت الابيض المهوى والذكر الى الازرق واللازوردى .

الصخور الجرانيتية

تعتبر من أقدم الصخور

الدكتور / سعيد على غنيمه

تتكون الصخور الجرانيتية العتيقة (التى تكونت فى حقب ما قبل الكامبرى - ومنذ اكثر من ٢٠٠٠ مليون سنة) أكثر من ٨٠٪ من جملة الصخور الجرانيتية التى توجد فى القشرة الأرضية - وهذا يعنى أن الصخور الجرانيتية قد قل تكوينها على مدى العصور الجيولوجية المتعاقبة - ويرجع ذلك الى التمايز الذى يوجد بالارض - فقد خرجت معظم المواد الخفيفة التى تكون الصخور الجرانيتية الى سطح الارض فى بداية نشأتها - ولذلك نجد أن المواد الخفيفة توجد فى الجزء الخارجى من القشرة الارضية - ثم يوجد تحتها مواد أثقل منها - يليها بعد ذلك مواد اكبر ثقلا وهكذا - وتتجمع حول مركز الارض المواد الاعظم كثافة وهذا التمايز كالاتى :-

أ - القشرة الارضية : Crust :-

وتتكون من منطقتين خارجتين ، يبلغ سمك الاولى من ١٠ - ١٥ كم وتتكون من صخور خفيفة (أقل أنواع الصخور كثافة) نسبيا مثل الجرانيت ، والصخور المماثلة ، وتضم أيضا الصخور الرسوبيـة (مثل الاحجار الجيرية - والصخور الرملية - والصخور الطينية) فى هذه المنطقة ، وتبلغ كثافتها النوعية ٢,٧ - والعناصر الرئيسية التى تدخل فى تركيب هذه الصخور هى السليكون والالومنيوم - ولذلك يطلق عليها اسم «سيال» وهما الحروف الاولى من هذين العنصرين (Sial) أما المنطقة التى تحتها فيبلغ سمكها ٢٠ - ٢٥ كم (أى حتى عمق حوالى ٤٠ كم من سطح الارض) - وتتكون من صخور ثقيلة (أثقل من المنطقة الاولى) وهى داكنة اللون مثل الصخور البازلتية والصخور القاعدية الاخرى وماشابهها ، وكثافتها النوعية تتراوح بين ٢,٩ - ٣,٤ ، ونسبة السليكا بها أقل بكثير من الطبقة السابقة ، والعناصر الرئيسية فيها السليكا والمغنسيوم ، ولذلك يطلق عليها اسم «سيما» - وهما كذلك الحروف الاولى من هذين العنصرين (Sima)

ب - الستار أو الغلاف الصخرى Mantle :-

وهذه المنطقة توجد تحت قشرة الارض بسمك يصل الى ٢٥٠٠ كم (من ٤٠ - ٢٥٤٠ كم فى العمق) ، وتتكون من جزءين - الجزء الاول وهو الذى يلى القشرة وله كثافة اكبر من صخور «السيما» البازلتية - واكثر منها قاعدية - ويتكون غالبا من صخور البريد وتيت (الكثافة النوعية حوالى ٤) والجزء الاخر الذى يوجد تحت صخور البريد وتيت - يتكون من خليط من المعادن القاعدية وفلز الحديد ويعرف باسم «بالاسيت Pallasite» وتبلغ الكثافة النوعية لهذه الصحراء حوالى ٥,٣ .

جـ - لب الارض Core :-

وهى المنطقة التى تحيط بمركز الارض وتوجد تحت المنطقة السابقة (الغلاف الصخرى) - وتتكون غالبا من الحديد والنيكل ووزنه النوعى حوالى ١٠ وقد يصل سمكها الى حوالى ٤٠٠٠ كم ، وفى الحقيقة لايوجد حد فاصل بين المناطق السابقة وبين لب الارض ، ولكنها متداخلة فيما بينها .

ولما كان هذا التمايز موجودا منذ حقب ما قبل الكامبرى ، فانه لم يتبق من المادة المنصهرة التى عند برودها ببطء شديد وتصلبها تتكون الصخور الجرانيتيـة الاكميات قليلة جدا - وقد خرج الى الجزء الخارجى من القشرة الارضية معظم المادة المتبقية أثناء الحركات التكتونية العظمى (الكاليدونية - الهيرسينية - الالبية) ، وتكونت بذلك كميات قليلة من الصخور الجرانيتية فى حقب الحياة القديمة (من ٣٠٠ - ٢٠٠ مليون سنة مضت) ، وكذلك تكون جزء منها فى حقب الحياة الحديثة (منذ ٣٥ مليون سنة) أثناء الحركات الالبية - ويختلف تكوين المادة المنصهرة من مكان الى اخر حسب مقدار العمق ، وتختلف كذلك من فترة زمنية الى فترة زمنية أخرى - فقد تحتوى على نسبة كبيرة من السليكا اذا كانت قريبة نسبيا من سطح الارض (على عمق ٢٠ كم من السطح مثلا) ، أما اذا تكونت فى أماكن اكثر عمقا فانها تكون غنية بالمعادن المعتمة ، وبها نسبة اقل من السليكا ، وهكذا كلما تعمقنا تزداد تدريجيا نسبة المعادن القلويـة والحديدية . ولذلك توجد أنواع عديدة من الجرانيت - فهناك مثلا صخور جرانيتية فاتحة اللون (أى نسبة المعادن البيضاء مثل الكوارتز والوردية اللون مثل الارثوكليز فلسبار كبيرة) - وهذا يعنى أنها تحتوى على نسبة كبيرة من السليكا Silica فقد تصل نسبة معدن الكوارتز فى الصخر الى حوالى ٤٠٪ ، والارثوكليز الى ٥٥٪ ، ٥٪

فقط من المعادن المعقمة الاخرى (مركبات الحديد والقلويات) – وهناك أنواع أخرى بها نسبة أقل من معدن الكوارتز (٢٥٪ مثلا) ، وقد تبلغ نسبة الفلسبار حوالى ٥٠٪ ، والمعادن المعتمة ٢٥٪ – ولذلك فالنوع الاخر من صخور الجرانيت به معادن سوداء أكثر من النوع الاول ، ولذلك فان لونها يكون معتما نسبيا – وبناء على ذلك فان نسبة المعادن المعتمة فى الصخور الجرانيتية قد تعكس مكان تكوين المادة المنصهرة المسببة لتكوينها وعلى العموم فالجرانيت يتكون أساسا من معدن الكوارتز ومعدن الفلسبار (من ٧٠٪ – ٩٠٪) أما المعادن الاضافية الاخرى فتكون حوالى ١٠٪ – وتختلف هذه النسب من نوع الى اخر حسب تكوين المادة المنصهرة التى تكون منها

وتسمى المادة المنصهرة «ماجما Magma» – وهذه المادة لاوجود لها فى باطن الارض بصفة دائمة ، وليس لها مكان محدد – فمناطق الارض المختلفة (القشرة الارضية – الغلاف الصخرى – لب الارض) لا يوجد بها مثل هذه المادة المنصهرة ، وقد ظن الناس قديما أن باطن الارض مادة سائلة (منصهرة) – بالنسبة لان درجة الحرارة تزداد تدريجيا كلما تعمقنا فى الارض – بمعدل درجة واحدة مئوية لكل ٣٢ مترا فى العمق ، وعلى ذلك فالكيلو متر الواحد يعادل زيادة قدرها حوالى ٣٠°م ، فاذا تعمقنا ٣٣ كم فان درجة الحرارة تكون حوالى ١٠٠٠° م – واذا تعمقنا أكثر من ذلك فستكون درجة الحرارة مرتفعة جدا لدرجة ان اى مادة معروفة لايمكن أن تكون صلبة عند هذه الدرجة – ولكن هذا يكون صحيحا اذا لم تقع هذه المادة تحت تأثير ضغط كبير يمنع سيولتها ، فاذا كان نصف قطر الارض حوالى ٦٤٠٠ كم فان هذه المادة تقع تحت تأثير ضغط هائل من الصخور واذا خف الضغط لاى سبب من الاسباب تكونت المادة المنصهرة .

وبدراسة الصخور النارية التى تكونت اثناء الحركات الاستوائية العظمى . وجدت أنها ليست متشابهة فى تكوينها حسب الآتى :–

الحركات الكاليدونية :–

وحدثت فى الزمن السيلورى (منذ ٣٥٠ مليون سنة) وصحبها خروج مادة منصهرة غنية بسليكات الصوديوم ، ومعدن البيروكسين (صخور معتمة) .

الحركات الهيرسينية :–

وحدثت فى الزمن الكربونى (٢٥٠ مليون سنة) وتكونت خلالها صخور نارية غنية بعنصر الكالسيوم – وتكونت معادن الارثوكليز فى الصخور الحامضية – والبلاجيوكليز فى الصخور القاعدية .

الحركات الالبية :–

وحدثت فى عصر الميوسين (٣٥ مليون سنة مضت وتكونت فى هذا العصر صخور غنية بالقلويات مثل البوتاسيوم والصوديوم .

ويمكن تفسير هذا الاختلاف فى تكوين الصخور النارية – التى تكونت خلال الحركات الارضية المختلفة ، بأن المادة المنصهرة قد تكونت على أعماق مختلفة ولذلك اختلفت فى تكوينها ، كما أن عملية التمايز اذا كانت مستمرة حتى الان ، فإن المادة المنصهرة كذلك يطرأ عليها تغييرات بمرور الزمن أيضا .

ويبدأ تبلور الجرانيت ببلورات المعادن الاضافية مثل الزيركون ، والاباتيت ثم البيوتيت ، فبلورات الفلسبار ، ويبدأ الكوارتز فى التبلور قبل أن ينتهى الفلسبار من نموه ، فتوجد مرحلة عندها ينمو الكوارتز والفلسبار معا كبجماتيت ، وتنتهى عملية التبلور دائما بالكوارتز .

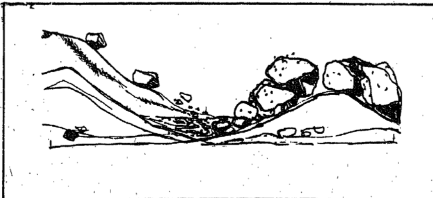
وللجرانيت أنواع عديدة ، أساسها اللون والنسيج والتكوين الكيميائى ، وقد يحتوى الجرانيت على معادن اضافية مثل الميكا ، الهورنبلند ، وحبيبات الجرانيت متساوية الحجم تقريبا .

والنوع الاكثر شيوعا من الجرانيت هو الذى تبلغ فيه نسبة الالومنيوم قدرا يزيد عن مجموع نسب القلويات (صوديوم ، بوتاسيوم ، كالسيوم) – وهذه الزيادة تؤدى الى تكوين معدن المسكوفيت ، ولكن اذا وجد **المغنسيا وأكاسيد الحديدوز بكميات كبيرة فقد** يحل معدن البيوتيت محل المسكوفيت جزئيا أو كليا ، والمعادن التى تتكون فى هذا النوع من الجرانيت هى التورمالين ، والتوباز ، وتوجد هذه المعادن بصفة خاصة فى القواطع أو العروق الجرانيتية . وفى الجرانيت الذى تكون فيه نسبة الألومنيوم متوسطة نجد المعادن القائمة الاتية :–

بيوتيت ، هورنبلند ، ديوبزيد ، ايبدوت ، فياليت ، بيروكسين ، أسفين وصخور الجرانيت توجد فى جنوب الصحراء الشرقية بجمهورية مصر العربية ، وكذلك بشبه جزيرة سيناء ، وهى تكونت فى حقب ما قبل الكامبيرى (الحقب الاركى) .

ويستعمل الجرانيت فى عمل الانواع الجيدة من واجهات المبانى ، وسلالم العمارات – وقد استعمله القدماء المصريون فى عمل المسلات والتماثيل .

ويتحول معدن الفلسبار – بواسطة التجوية وعوامل التعرية – الى كربونات



العلاج بالأعشاب والنباتات أحيانا

للدكتور/ عبد المنعم عبد القادر الميلادى

خلق الله الانسان وأكرمه . أعطاه الشمس لتعطيه الدفء ، والقمر لينير له الطريق ، والنجوم ليهتدى بها ، والارض ليعيش عليها ، وأرسل له المطر ليعطيه الخير .. والعشب والنبات .. (ولن تعدوا نعمة الله لا تحصوها) .

تعرف الانسان منذ القدم على النباتات الاعشاب البرية واستخدمها فى علاج ريح أو مداواة مريض . واكتسب الانسان البدائى بمرور الزمن خبرة فى اختيار الاعشاب والنباتات لعلاج ما قد يقع أمامه من مريض أو مصاب . وترك كل ما هو ضار أو سام (علم الإنسان مالم يعلم) .

ولا تزال بعض هذه الادوية الشعبية فى دائرة العلاج - عند بعض الشعوب حتى وقتنا الحاضر .

إطلالة تاريخية :-

فى المساحة الزمنية التى تقع بين القرن الثامن والقرن العاشر الميلادى ، قام العلماء المسلمون والعرب - فى العصر العباسى - بدراسة وتصنيف أنواع كثيرة من الاعشاب والنباتات الطبية ونجحوا فى استخلاص الادوية منها ، واستعمالها فى علاج بعض الامراض .

ومن هؤلاء العلماء : « ابن سينا - ابن البيطار - الرازى - البيرونى « وقد قاموا بترك العديد من مؤلفاتهم مثل : (الصيدلة) لابن الريحان البيرونى « وتذكرة داود » لداود الانطاكى و(شرح اسماء العقد) لابن ميمون وغيرها من المجلدات الاخرى ، التى كتبت بالعربية والفارسية والتركية وتمت ترجمتها فيما بعد الى اللغات الاوربية وتعتبر هذه المؤلفات بحق منهلا عذبا للبحث العلمى .

ومما يذكر أن بعض هؤلاء العلماء قد أبدع بصورة خاصة فى علم مفردات الادوية وهو علم يتناول كيفية تحضير الدواء وتركيبه وقد وضعت مؤلفاتهم - فى هذا المجال - الاسس السليمة لعلم الادوية الحديث .

لماذا العلاج بالاعشاب والنباتات الطبية؟

العلاج بها ليس له اثار جانبية إلا إذا اسيىء استخدامها ويجب الاحتراس عند تقديم الاعشاب أو النباتات للعلاج ، فلا يكون إلا من خلال علم بما تحويه .. لذلك يجب أن يكون العلاج - هنا - من خلال حسابات علمية ومعرفة تامة بتركيب كل عشب أو نبات .

هذا والاعشاب أو النباتات رخيصة الثمن - نسبيا إذا قورنت بأسعار العقاقير المتزايدة الثمن ، والتى تكلف الدولة عملات صعبة لاستيرادها . والاعشاب والنباتات سهلة زراعتها فى كل دولة لتغطية الاكتفاء الذاتى من العلاج .

جذور العلاج :-

أكدت الدراسات العلمية الحديثة صحة ما جاء فى الكثير من كتب الطب القديمة التى تمثل مرجعا أساسيا (للعطارين) فى علاج الامراض بالاعشاب والنباتات .

وقد استطاع باحثوا العصر الحديث أن يستخرجوا بعض الادوية من نبات (خانق الكلب) لعلاج مرض (وهن عضلات القلب) ويذكر أن هذا النبات كان يستخدم قديما لعلاج نفس هذا المرض .

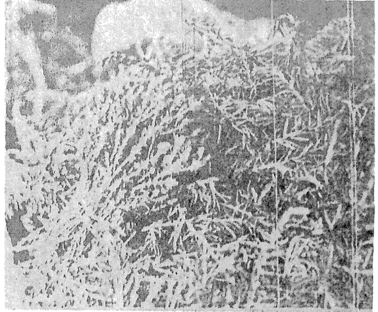
ومن النباتات الطبية الاخرى التى كانت معروفة قديما والتى أكد العلم الحديث فوائدها : نبات (روح القرنفل) المستخدم لعلاج أوجاع الاسنان وأمراض اللثة ، وزهرة (الاقحوان) لعلاج اضطرابات الدورة الشهرية عند المرأة - وحشيشة (ست الحسن) فى علاج الاسهال والمغص المعوى - ولحاء شجرة (الكينا) فى علاج الملاريا .

باقة من النباتات الطبية والاعشاب البرية :-

نقدم هنا بعضا من النباتات الطبية والاعشاب البرية : المسواك (نبات طبى اسمه الاراك) - حبة البركة - نبات الخلة - الاينسون - العرقسوس - الاسبرين والبنسلين ، بغرض معرفة فوائدها الطبية حتى يسترشد بها كل من يحتاج اليها : علاجا ودراسة .

السواك

هو نبات طبى دائم الخضرة اسمه (الاراك) متوفر فى شبه الجزيرة العربية وقد أرشد الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم - المسلمين الى أهمية السواك



لتنظيف الأسنان فقال (لولا أن أشق على أمتى لامرتهم بالسواك قبل كل صلاة) رواه أحمد والترمذى وابن ماجة عن ابى هريرة .

ويتكون السواك كيميائيا من : الياف السيليلوز - بعض الزيوت الطيارة - وبه رائحة راتنج عطرى وأملاح معدنية - فالسواك فرشاة طبيعية واقتصادية .

وقد درس علماء طب الاسنان حديثا تلك الطبقة من الاسنان التى أسموها : Dental Blackوالتى لا تصلها شعيرات الفرشاة ، ومنها تبدأ رائحة الفم وأمراض اللثة ، فتبين أن شعيرات السواك تصل الى هذه الطبقة .

حبة البركة (الشونيز)

يرجع استخدامها الى عصر الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم - والاسم الاصلى لها (الشونيز) أو الكمون الاسود وقد اكتسب هذا الاسم لان بركة المربية كانت تهتم بجمع بذور هذا النبات وكانت تدوام على شرابه المغلى - فأطلق عليه : (حبة بركة) ثم تحول الاسم الى (حبة البركة) ، وأضحى يعرف بهذا الاسم .

حبة البركة نبات مفيد لعلاج الكحة والسعال - كما أن زيته طارد للرياح ومدر للعاب ، كما تضاف أحيانا زيت حبة البركة الى صناعة الخبز والفطائر .

ثبت من الصحيحين من حديث أبى مسلمة - عن أبى هريرة رضى الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال (عليكم بهذه الحبة السوداء فإن فيها شفاء من كل داء إلا السام (الموت) أخرجه ابن ماجة والترمذى وأحمد (الحبة السوداء) هى « الشونيز » فى لغة الفرس وهى الكمون الاسود وتسمى الكمون الهندى :

نبات الخلة

نبات الخلة نوعان : الاول ينبت دون زراعة انسان ، والثانى ينبت من خلال زراعة إنسان ، والنوع الثانى اسمه الخله البلدى .

النوع الاول : ينبت فى حقول المحاصيل الشتوية قبل القمح والشعير وبذور هذا النبات اضافة الى انها مهضمة تعمل على مداواة الانتفاخ .

وأشار « ابن البيطار » أحد الاطباء المعروفين فى الدولة الايوبية الى فائدة بذور الخله فى علاج مرض البهاق (وإذا مرضت فهو يشفين) .

وقد قام الطبيب الراحل / ابراهيم فهمى فى العصر الحديث بتحليل البذور مع زملائه وخلص الى أن هناك ثلاث مركبات فى بذور الخله ثم وصفها كيميائيا وأستخدمت فى علاج البهاق ومما يذكر أنه فى الماض كان يتم علاج البهاق بالخلة عن طريق العطارين الذين كانوا يقومون بعمل مسحوق من بذور الخله وبيعه كمشروب مغلى ، ولكن هذه الطريقة الشعبية كانت تؤدى فى بعض الاحيان الى التسمم نتيجة عدم معرفة الجرعة المناسبة لعلاج الحالة من خلال بذور الخلة .

أما الخلة البلدى : فتعمل مشروبا لادرار البول . والمشروب يخفف من الام المغص الكلوى فى بعض الحالات كما انه يخفف من حدة نوبات السعال - ومن الخله البلدى استخلصت (الخلين) التى تستخدم فى علاج بعض أمراض القلب .

الاينسون

يعتبر الاينسون من أهم النباتات التى تساعد على طرد الغازات وعلاج سوء الهضم كما انه مخفف لآلام المعدة ومعالج لتقلصات القناة الهضمية .

ومن أهم فوائده : انه يدخل كعنصر فعال فى تركيب أدوية تعالج السعال ، حيث انه طارد للبلغم ويعالج ايضا بعض حالات ضيق الشعب الهوائية .



وقد ثبت حديثا ان الاينسون يعمل على زيادة ادرار اللبن عند المرضعات - والاينسون محصول شتوى يتم زراعته فى شهرى اكتوبر ونوفمبر فى الوجه القبلى وفى مساحات صغيرة من الوجه البحرى .

العرقسوس

العرقسوس له فعالية فى علاج السعال وعلاج احتقان الغشاء المخاطي بالجسم وهو ملين خفيف ويقلل من تقلصات الأمعاء ويخفف من أوجاع قرحة المعدة .

ويزرع فى الواحات والساحل الشمالى وبعض الاراضى الرملية .

قصة عقارين

العقارين هما : الاسبرين والبنسلين ومصدرهما : النبات .

قصة الاسبرين : عرف الناس قديما فائدة هذا كدواء معالج وهو داخل لحاء احدى الأشجار التى تنمو فى المناطق الرطبة وتسمى شجرة (ويلو)Willow Treeعام ١٧٦٣م ; نشر أحد العلماء فى بريطانيا نبذة عن فوائد هذا اللحاء فى علاج مرض الروماتيزم .

بعد فترة طويلة تمكن العلماء من استخلاص المادة الموجودة فى هذا اللحاء وسميت باسم (السالسين) .

عام ١٨٥٢م : تمكن العلماء من تحضير مادة (السالسيك) وهى مفيدة فى علاج الروماتزم وفى تسكين الالام والاوجاع .

عام ١٨٥٢م : تمكن الالمان من صنع عقار (الاسبرين) من حمض (السالسيك) وبذلك سعد العالم بالاسبرين كعلاج مفيد لبعض حالات الصداع وللالام الروماتيزمية ولا يزال يقف معالجا على قمة الشريحة المرضية .



قصة البنسلين :

عام ١٩٢٩ بينما كان العالم (فلمنج) يقوم بزراعة الجراثيم فى مخبره تلوث ، عن طريق الصدفة أحد أوعية الزرع هذه ، بعفن فطرى ، مما ادى الى موت الجراثيم الملامسة لهذا العفن ، وقد كانت لقوة ملاحظة وفطنة العالم اثر كبير فى اكتشاف البنسلين .

وقد أحدث هذا الاكتشاف ثورة كبيرة فى علاج بعض الامراض الجرثومية وخاصة عندما توصل فى بداية الاربعينات من هذا القرن مجموعة من العلماء الى استخدام طريقة خاصة لاستخلاص المادة الكيمائية الفعالة التى يقوم العفن بافرازها والتى تتمتع بخاصية القضاء على الجراثيم ، والتى سميت بعد ذلك بـ (البنسلين) . والبنسلين له اثر كبير فى علاج بعض الامراض : كالدرن وأمراض الرئة . التسمم الدموى وأمراض الجهاز البولى والتناسلى وغيرها .

وبعد .. فصدق الله العظيم الذى علم الانسان ما لم يعلم . وعلى الله قصد السبيل .

الكمبيـــوتـر

ومشـــاكل المواصـــلات

دكتور/ محمود سرى طه
وكيل وزارة الكهرباء والطاقة

يتزايد استخدام الكمبيوتر لحل مشاكل المواصلات يوما بعد يوم فهى لا تقوم بالسيطرة أو التحكم فى مركبات الفضاء فحسب بل تقوم بكل من السيطرة على حركة المرور الجوية فى معظم المطارات الرئيسية فى العالم – حجز تذاكر الركاب لشركات الطيران – بل ان الحاسب الالكترونى يقوم بالتحكم – جزئيا فى المرور فى شوارع عدد كبير من المدن فى العالم . كذلك تقوم السفن باجراء المناورات عبر المحيطات بارشاد من الاجهزة الحاسبة وسنتناول بشىء من التفصيل هذه الاعمال :

أولا : نظام الحجز – (للركاب) – باستخدام الكمبيوتر :

وبفضل نظم الكمبيوتر تقوم شركة الطيران بالاستفادة الى أقصى حد ممكن من كل مقعد بالطائرة وحتى لحظة اقلاعها فنظم الحجز باستخدام الحاسب تزود . موظفى « أو موظفات » الحجز ووكلاء الشركات السياحية بآخر بيانات متاحة عن المقاعد الشاغرة فى جميع الطائرات وعندما يقوم مندوب – أو وكيل الحجز بإدخال أرقام معينة على لوحة المفاتيح Keyboard فيحصل – على التو (فورا) – صورة عن المقاعد الشاغرة بالقرب من الزمن المرغوب السفر فيه وهذه المعلومات تقدم اما على الشاشة المرئية Display Screen أو تطبع على الطابع الخاص به Printed on his terminal وبمجرد « اتمام أو ادخال عملية الحجز فتخرج من الكمبيوتر » ايصال أو ورقة (أو معاملة) مكتوبة Transaction لتؤكد ان جميع البيانات تم ضمها وهى أسماء الركاب أصحاب المقاعد المحجوزة – الترتيبات الخاصة بشراء تذاكر السفر Ticketing arrangement – الوجبات (الطعام) الخاصة (بدون ملح مثلا أو بدون سكر .. أو بدون لحم خنزير .. الخ) كذلك اذا كان مطلوب بعض التسهيلات الخاصة (كرسى متحرك للمعوقين مثلا)

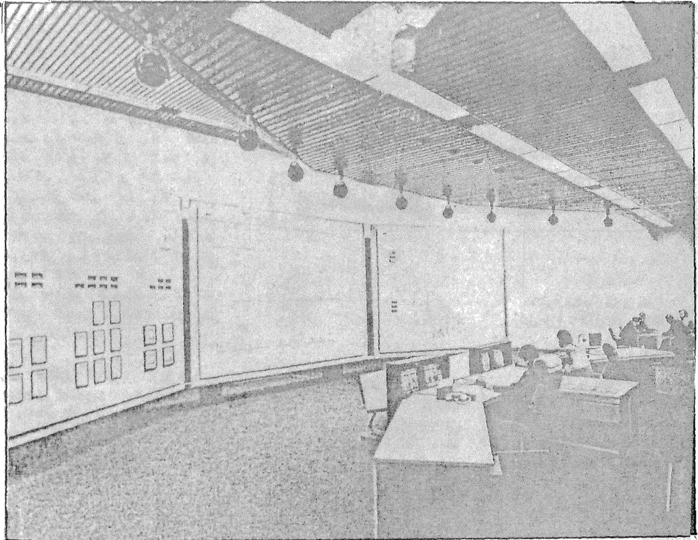
أما اذا لم يكن هنا لك مقعد خال فى رحلة ما ، فيمكن للوكيل السياحى أو موظف الطيران الرجوع الى الكمبيوتر لوضعه فى قائمة أو أكثر من قوائم الانتظار وعند طلب الغاء الحجز فان جهاز الكمبيوتر يقوم – آليا – بمراجعة هذه القوائم (قوائم الانتظار) ويرسل رسالة – أو ملاحظة الى المدينة التى سيقلع منها الراكب المدرج فى القائمة ويقوم نظم حجز الطيران الكبيرة باجراء عدة ملايين من المعاملات Transactions يوميا .

ولا يقتصر نظام الحجز باستخدام الكمبيوتر على خدمة الطيران فحسب بل أصبحت تستخدم كذلك فى حجز المقاعد بالطرق البرية – الفنادق – المسارح بل شركات تأجير السيارات .

ثانيا : السيطرة على حركة المرور :

لقد ظلت حركة السيطرة على حركة المرور الجوى مشكلة كبيرة – لزمن طويل – وخاصة بالقرب من المطارات الرئيسية الكبيرة حيث حركة مرور الطائرات كثيفة جدا وكان المراقبون الجويون دائمو الشكوى من قصور نظم المرور الجوى ومن ارهاقهم (أى المراقبين) لدرجة يمكن أن تؤثر على سلامة الملاحة الجوية وفعلا كثيرا ما كانت تحدث حوادث اضطرابات راح ضحيتها الكثير جدا من الركاب نتيجة لذلك – واستجابة لهذه الشكاوى – قامت وكالة الطيران الاتحادية Federal Aviation Agency-FAA بتنفيذ نظام السيطرة على حركة الملاحة الجوية تعتمد على نظم الحاسبات الالكترونية (او الكمبيوتر) وبمجرد اقلاع الطائرة تتولى أجهزة المراقبة الجوية مراقبتها على شاشة مرئية لجهاز كمبيوتر داخل مراكز المراقبة الجوية داخل هذا البلد وتوجد هذه المراكز موزعة على المطارات الرئيسية الكبيرة وفى عدد من المحطات على طول طريق الطيران ويقوم الكمبيوتر بتسجيل التحرك – السرعة – الارتفاع وتظهر هذه المعلومات بجانب – اشارة الرادار الخاصة بالطائرة Radar blip على الشاشة ومع تحرك الطائرة يقوم الكمبيوتر بتحريك – الصورة أو رمز الطائرة – على الشاشة وبهذه الطريقة يمكن للمراقبين الجويين معرفة –وبدقة – موقع أى طائرة فى أى وقت .

ومستقبليا سوف يمكن استخدام نظم الكمبيوتر لمنع تصادم الطائرات فى الجو . فعلى سبيل المثال يمكن لنظام الكمبيوتر أن يراقب السرعة والارتفاع والاتجاه لكل



شكل «١» أحد مراكز التحكم فى حركة قاطرات السكك الحديدية

الطائرات المتواجدة فى مرتفع ما فاذا ما اكتشف أن طائرتين على وشك الاصطدام فيمكن حينئذ للكمبيوتر أن يرسل اشارة تنبيه لقائدى الطائرتين .. مثلا « طائرة سويس اير ٧٨٠ لف يمينا وطائرة ايجبت اير ٥١٢ لف يسارا .. وهكذا .

- ويستخدم الكمبيوتر كذلك لمراقبة والسيطرة على السيارات فى الطرق السريعة فى كثير من بلاد العالم كما تستخدم نظم المرور المزودة بالاشارات التى تعمل تحت سيطرة الكمبيوتر فى الكثير من بلدان العالم والحقيقة تمكن هذا النظام من القضاء على الكثير مما كان يسمى « نقاط عنق الزجاجة » فالكمبيوتر يستخدم مستشعرات Sensors لقياس تدفق حركة المرور فى جميع الشوارع التى تسيطر عليها نظام الكمبيوتر ثم يقوم بتنظيم حركة المرور بحيث تخفف الحركة عن الشوارع المزدحمة ويمكن لهذه المستشعرات أما أن تدفن داخل الارصفة أو تعلق فى الشارع وتقوم هذه المستشعرات بالتقاطا الاشارات عن حركة المرور وتقوم بارسالها الى جهاز كمبيوتر حيث تترجم الى سرعة - حجم - وكثافة المرور ويستخدم الكمبيوتر هذه المعلومات لاختيار افضل « نمط للاشارات يلائم هذا الوضع» Optimum Signal Pattern

والحقيقة فان اشارات المرور التى تعمل بالكمبيوتر تستخدم لمساعدة قائدى المركبات (السيارات) عند دخولهم أحد الطرق السريعة وتعمل هذه كالتالى : تقوم المستشعرات المركبة فى الطريق السريع بنقل المعلومات الخاصة بالمرور الى جهاز الكمبيوتر ويقوم هذا الاخير بوضع - أو تحديد - الاماكن الشاغرة Gaps داخل التدفق المرورى Trafic Flow وعند مدخل الطريق السريع توجد سلسلة من الاضواء الخضراء والتى يمكن للكمبيوتر السيطرة عليها وعندما يكتشف الكمبيوتر فراغ Gap فيضيء الانوار الخضراء بتتابع محكم دقيق اماما يرا مقائد السيارة هو قضيب اخضر يتحرك على الخط الفاصل Guardrai l والذى - القضيب - يبدأ بطيئا ثم تزداد سرعته تدريجيا حتى تصل الى السرعة على هذا الطريق السريع وعلى قائد السيارة ان يتابع القضبان الاخضر -

خطوة خطوة والذى يتحرك نحو المكان الشاغر التى يكتشفها جهاز الكمبيوتر .

– وجدير بالذكر فان نظم الكمبيوتر تستخدم حاليا للسيطرة على نظم السكك الحديدية الضواحى السريعة مثل النظم السريعة لمنطقة خليج سان فرانسيسكو Bay Area Transit System - BART وهذا النظام هو أول نظام سكك حديدية آلى بالكامل – فى العالم . فمثلا على طول ١٢٠ كم يصل عدد القطارات العاملة خلال فترة الذروة الى ١٠٥ قطار فى الساعة وهذه القطارات التى تصل سرعتها الى حوالى ١٣٠كم/ساعة يتم التحكم فيها – جدولتها ومراقبتها باجهزة الكمبيوتر كذلك توجد فى فرنسا قاطرات تعمل بسيطرة الحاسبات – ما بين باريس وليون بسرعات تصل الى ٢٦٠كم/ ساعة .

ثالثا : السكك الحديدية الموجهة بواسطة الكمبيوتر :

احدى المشاكل الكبيرة فى مجال السكك الحديدية هو مشكلة « عربات البضائع » فمن المناظر المألوفة – ولكن غير المستحبة – مشاهدة عربات البضائع للسكك الحديدية والتى تمضى أيام علاوة على الوقت الضائع فى ساحة الشحن حيث « تقطر » هذه العربات بالقاطرة الجرارة وتمثل ساحة التصنيف (الفرز) Classification Yard – والتى هى فى الواقع جزء من ساحة الشحن حيث يتم فك عربات قطارات بأكملها ثم يعاد تجميعها واحدة – من أهم نقاط الضعف – والتى هى أكبر سببا فى انخفاض كفاءة نظام قاطرات البضائع .

وأمكن حل – عنق الزجاجة هذه – بمساعدة الكمبيوتر فيقوم الكمبيوتر بتخزين – داخل ذاكرته – قائمة بالعربات التى ينبغى قطرها Shunted وأين هى وبعد الساحة تقوم القاطرة الجرار بدفعها الى الجانب البعيد من ساحة العربات المحدبة Hump (وهى ساحة للعربات فى مكان مرتفع والذى يقوم بتغذية العربات التى

شكل «٢» : مركز للتحكم المركزى فى حركة قطارات السكك الحديدية



القضبان المحددة لها حيث يتم ربطها بالقاطرات (الجرارة) ويقوم الكمبيوتر بتشغيل التحويلة المحددة ثم بعدها يفرمل العربات ضمانا لسلامة باقى طابور العربات . ويزداد الاقبال على نظام التحديد الآلى للعربات Automated Car Identification - ACI يوما بعد يوم فى الولايات المتحدة الامريكية وكندا وذلك لتحسين مراقبة والسيطرة على عربات البضائع فتقوم الشعاعات الاستشعارية Sensing Beams بقراءة العلامة الملونة المميزة على البضائع المتحركة لبيان المعلومات عن حالتها وموقعها . ولقد اختارت شركات السكك الحديدية - بالولايات المتحدة - شفرة قضبان Bar Code لها ابعاد ٢٦,٧ × ٥٥,٩ سم وتحتوى على ١٣ خانة تبين كل من طراز العربة - اسم المالك - والرقم المسلسل وتقوم اجهزة استشعارية بعمل مسح للشفرات على العربات والتى تجرى بسرعة حوالى ١٣٠كم/ساعة والهدف من ذلك تمكين شركات السكك الحديدية من متابعة عرباتها والاستفادة منها لأقصى درجة ممكنة .

رابعا : نظم الكمبيوتر فى السفن :

يستخدم الكمبيوتر منذ عقدين من الزمان - ويوضع على ظهر قطع الاساطيل الإمريكية بهدف تعقب الطائرات والسفن والغواصات المعادية وللمعاونة فى وسائل الدفاع فى البحر . أما استخدامه على ظهر سفن الركاب والسفن التجارية فكان محدود جدا . ولقد كان نتيجة الكوارث الفادحة التى منيت بها السفن أن زاد الاهتمام فى الملاحة فى المجارى المائية المحوطة Confined فحيثما توجد - كوارث لناقلات النفط قد تؤدى الى تلويث المياه الساحلية فان الامر قد يؤدى الى سلسلة من المشاكل قد لا يمكن تداركها مما دفع مالكى السفن الى الاستعانة بالكمبيوتر وتستخدم السفن التجارية الكمبيوتر بغرض :

- السيطرة على تشغيل الآلات بالسفن
- المعاونة فى التوجه الملاحى .
- المعاونة لتعقب - أو البقاء دائما بالقرب من - السفن القريبة .
- التحذير من المواقف التى قد تؤدى الى حدوث اصطدامات .
- مراقبة كل من الوقود - المهمات الكهربية - والبضائع المنقولة .

هذا الى جانب قيامها بالاعمال المحاسبية الخاصة بالسفينة مثل دفع الرواتب - مراقبة المخزون - اعداد التقارير اليومية وكشوف البضائع (الشحنة المحملة) Cargo Manifests .

وتستخدم السفن التجارية كذلك معلومات الاقمار الصناعية لمعاونتها فى الملاحة والحقيقة فان الملاحة باستخدام الاقمار الصناعية تعتبر ملاحة سلبية بمعنى أنها تتطلب معدات استقبال فقط وليس معدات استقبال/ ارسال فشعاعات القمر الصناعى Satellite Beqms تعتبر علامات وقتية دقيقة والرسالة الملاحية التى تصف وضع أو مكان القمر الصناعى عند هذه العلامة والكمبيوتر المتواجد على ظهر السفينة يستخدم هذه المعلومات فى التحديد الدقيق لمكان السفينة .

وإضافة الى طبع المعلومات والايصالات والتذاكر فيقوم نظام الكمبيوتر بعمل كشوف الركاب (أسماء الركاب الحاضرين - وأرقام الكبائن - جهة الوصول .. الخ) كما يقوم باعداد تقرير خدمات (قائمة بطلبات الركاب واحتياجاتهم الخاصة مثل الوجبات الخاصة .. كراسى المعوقين .. الخ) .

والباخرة اليزابيث الثانية قد تم بناؤها باستخدام أجهزة الكمبيوتر وتبحر بمساعدة جهازين حاسبين (الكمبيوتر) فيقوم الحاسب الاول باختيار المسلك - أو الطريق - الملائم للسفينة أخذا فى الاعتبار سرعات التيارات المائية وتقارير الطقس الواردة من الاقمار الصناعية والتفاصيل الاخرى وطبعا ليس معنى ذلك أن يقوم الجهاز بسلب « الربان » صلاحياته طبعا لا بل هو وسيلة تساعده على اتخاذ القرار فمثلا - وعند الضرورة يقوم الحاسب (الكمبيوتر) بتقديم ٣ بدائل ويقوم « الربان او قائد السفينة » باختيار أفضلها . وعند مواجهة عاصفة بحرية مثلا فيقوم الكمبيوتر باختيار مسلك « أو طريق » حول العاصفة وآخر مباشر خلالها ومسلك ثالث تأسيسا على الاعتبارات الاقتصادية وفى نفس الوقت - من وجهة نظر راحة المسافرين - فيقوم الكمبيوتر باخبار « الربان » عن المتاعب المتوقعة لامواج البحر والى أى حد سوف يعانى هؤلاء المسافرون لو سلكت الباخرة طريقها مباشرة خلال العاصفة كذلك يؤخذ اعتبارات راحة الركاب بالنسبة للامور البسيطة مثل كمية المياه الساخنة مثلا . حيث يقوم الكمبيوتر بالتحكم فى عملية تسخين المياه وبحسب كمية الحرارة المطلوبة ساعات النهار وكم من المياه الساخنة تستخدم فعلا ومن ثم لأى راكب أن يأخذ حمامات فى أى وقت حتى لو صمم جميع الركاب أخذ حمام فى نفس الوقت (على أسوأ الفروض) .

ويقوم الحاسب (الكمبيوتر) الثانى بتجهيز المعلومات الملاحية التى تستقبل من الاقمار الصناعية . وسفن البضائع تستخدم نظم الكمبيوتر فى عمليات حجز الاماكن - الشحن والتفريغ والحقيقة فان عملية شحن البضائع على ظهر بواخر الشحن تعتبر عملية دقيقة ودور الكمبيوتر هنا - من خلال قائمة الشحن الكاملة - يحدد مكانا للحاويات حسب الوزن - وذلك بهدف جعل السفينة متوازنة قدر الامكان كما تقوم بالتأكد من أن الصناديق المبردة Refrigerated Boxes لها خطافات كهربية وكذلك بالنسبة للطرود القابلة للاشتعال غير محاطة بمواد ملتهبة كذلك الحاويات المفروض أن تفرغ من على ظهر السفينة أولا توضع فى مكان سهل الوصول اليه . وبعد تحميل السفينة يقوم الجهاز الحاسب باعداد العديد من المستندات تصل من ١٢ إلى ١٤ مستند لكل طرد لتسهيل التخليص عليه فى الجمارك .

خامسا : أنماط المحاكاة لنظم النقل
Simulated Transportation Systems

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوى وهذا الاخير يستخدم لتدريب الطيارين الجويين على كل

من الطيران العسكرى أو التجارى وهو طبيعى فكرة واقعية جدا وآمنة – دون مخاطر – اضافة الى اقتصادياتها – دون أن يترك الطيار الارض – ونظم محاكاة الطيران Flight Simulators يجعل فى الاماكن بالنسبة للطيارين – أن يألفوا العمل على الطائرات الحديثة لمدد طويلة قبل تسليمها لشركات الطيران التى يعملون بها . وعلى سبيل المثال قام طيارو شركة TWA الامريكية بمئات الرحلات الحاسبية أى باستخدام الحاسب الالكترونى أو الكمبيوتر لتمثيل نظام للطائرة البوينج ٧٤٧ قبل تسلمهم أول طائرة منها بعد عدة شهور وقام الطيارون بدون مغادرة الارض طبعا وباستخدام هذا النظام الذكى – بعمل رحلات طويلة من لوس انجلوس فى اقصى غرب الولايات المتحدة الى هونولولو «جزى هاواى» الى هونج كونج الى تيبية «الصين» والكثير من الرحلات المماثلة تصور معى يا عزيزى القارىء لو أن هذه الرحلات قام بها الطيارون حقيقة اثناء فترة التدريب فالى اى مدى تكون المخاطرة بالارواح والاموال ..؟

فيعطى الجهاز الحاسب بيانات مثل :

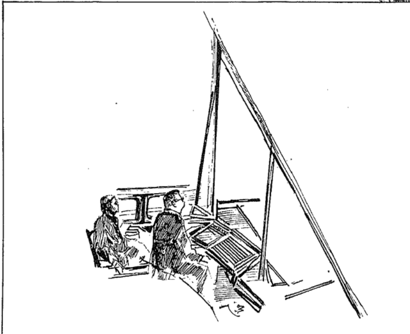
- طوال المسافة للرحلة «كذا ميل»
- طول ممر الاقلاع Runway Length كذا قدم .
- الرياح المحتملة .
- سرعة الطيران .

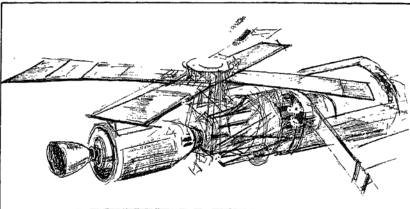
وامكن للكمبيوتر خلال ثوان معدودة اجراء عمليات رحلة تستغرق اكثر من أربعة ساعات وقام بحساب كمية الوقود المستهلكة أثناء الاقلاع – الطيران – والهبوط . وبينت نتائج الكمبيوتر المطبوعة أن تكلفة التشغيل الجارية تعادل ٣,٣٥ دولار لكل ميل .

سادسا : محاكاة نظم النقل بالفضاء الخارجى :

على الرغم من أن نظم النقل بالفضاء الخارجى – لهيئة الفضاء الامريكية NASA تنقل عددا محدودا جدا من رواد الفضاء فان الكثير من المعلومات التى تم اكتسابها نتيجة ريادة الفضاء يتم تطبيقها على الكثير من وسائل النقل التقليدية . وتستخدم هيئة الفضاء NASA مئات من نظم الحاسبات الالكترونية أو الكمبيوتر حتى أن الكثير من التقدم فى تكنولوجيات الكمبيوتر يرجع الى تطبيقها فى مجال الفضاء الخارجى .

وتستخدم نظم المحاكاة – بغزارة أو بكثافة – فى برنامج « ابوللو » لمحاكاة الظروف الحقيقية لبعثة لرواد الفضاء المتوقع أن يلاقوها أثناء رحلة الذهاب والعودة الى القمر . ولتحقيق متطلبات البرنامج التدريبى الصارم التى يتعين على الرواد أداؤها فيقوم نظام المحاكاة بتمثيل البيئة والظروف داخل وخارج مركبة الفضاء بكل دقة وامانة – وهذا ما أكده الرواد فعلا بعد قيامهم برحلاتهم فيقوم ثلاثة من المهندسين الجالسين أمام لوحة تشغيل المراقبة Console لنظام المحاكاة باستخدام مجموعة من الشاشات المرئية Displays والمبينات (المؤشرات) ونظم السيطرة وذلك لتشغيل جهاز المحاكاة والمراقبة ولتوجيه أنشطة الرواد – وادخال البيانات الخاصة بكل من الظروف الابتدائية والاعطال Malfunctions مع تسجيل بيانات الطيران وردود فعل الرواد وعلى الرغم من أن التحركات غير ممثلة – طبيعيا (أو بشكل طبيعى) الا أن الاستشعارات الحقيقية يمكن متابعتها على الشاشة .







بوليمرات فريدة

لوحة من البوليمر يجرى نزعها من وسيلة ميسرة للتشكيل منخفض الضغط فريدة فى بابها مصممة مبدئيا للبحث العلمى ، فى التشكيل بالحقن التفاعلى على السطح المسلح ولها تأثير على تصميم معدات الانتاج فمثلا العملية الصناعية المتعاقبة التى يتم التحكم فيها بالكومبيوتر تراقب وتنظم كل مرحلة من التفاعل ابتداء من معدل التدفق ومزيج المفاعلات الى الضغط ودرجة الحرارة فى قلب التشكيل .

ومشروع البحث العلمى الذى تجريه جامعة براد موزد فى انجلترا قد يؤدى الى انتاج لوحات بوليميرية اكثر استقرارا مما سبق انتاجه ويمكن أستخدامها فى صناعة السيارات وفى غيرها من المنتجات المشكلة فى قوالب وتتحمل درجات حرك حتى ٢٠٠ درجة مئوية وأجزاء البوليمرية يتراوح وزنها بين نصف وثلث وزن الفولاذ ..

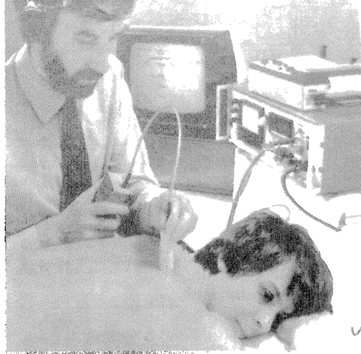
متابعة الاجهاد اثناء حدوثه

يمكن الان قياس الاجهاد الديناميكى بدقة وخاصة فى العناصر المركبة والانشاءات وهذا يتم تحقيقه بسرعة بفضل الجهاز التحليلى بالانبعاث الحرارى الذى يتم التحكم فيه بالكومبيوتر واسمه سبيت ٨٠٠٠ وملحق به كاميرا ووحدة رأس المسح وهى تراقب تغيرات درجات الحرارة الدقيقة فى صندوق المحور المصنوع من الالومنيوم والذى يتم إخضاعه الى الاجهادات الشد والضغط ويتم فيها محاكاة عربة سكك حديدية وهنا يظهر على شاشة جهاز المراقبة كاشفا كل نقاط الاجهاد الحرجة فى الغلاف والجهاز لايحتاج بالاتصال المباشر بالسطح المراد فحصه .

هذا الجهاز من المنتظر ان يحدث ثورة فى تحليل الاجهاد اذ يدرس العناصر المركبة والانشاءات الكاملة فى الموقع أو المعمل ، هذا الجهاز يوفر تكليف الدراسات والتصميمات الهندسية ويراقب الجودة وتطوير المنتجات كما يمكن استخراج نسخة بواسطة الة طابعة .



تشخيص الامراض فى ثانية

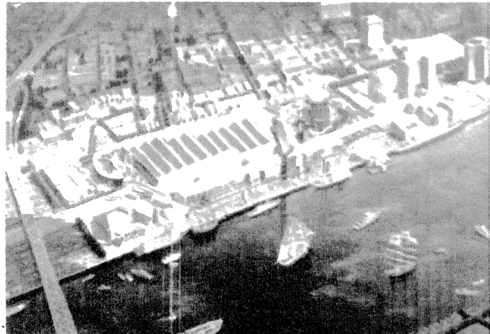


فى ثانية واحدة يمكن الكشف عن أمراض الجسم المختلفة ، فى أى منطقة بالجسم ، وذلك بقياس درجة حرارة الجسم فى المنطقة التى يشكو منها المريض .. باستخدام موجات شديدة القصر متصلة بايريال صغير يحمله رأس يقوم بمسح سطح الجلد فى المفاصل والانسجة الرخوة والعضلات ويسجل درجة حرارة الجسم أو المنطقة التي يتم الكشف عنها على شاشة تليفزيونية أو ورق مطبوع وذلك لخدمة مرضى جناح كامل في مستشفى .

الطريقة الجديدة أبتكرها علماء جامعة جلاسجو وهى ذات دور فعال وسوف تؤدى الى ثورة في تشخيص الامراض بدون استخدام لاشعة اكسى الضارة او اشعة الموجات تحت الحمراء ، أو الاشعة المقطعية المحورية ، او حتى التحاليل الطبية ، أن هذه الوسيلة كفيلة بان توضح آلام المفاصل والالان الروماتيزمية والاورام الخبيثة .. هذه الاشعة أمنة غير ضارة وفعالة ودقيقة وسريعة .

عالم الانهار

ان المياه النظيفة هى احد مصادر الحياة هكذا يرفع المعرض الدولى فى لويزيا شعاره والذى يستمر من الان وحتى ١١ نوفمبر حيث يفترش مساحة قدرها ٨٥ فدانا على طول شاطىء نهر المسيسيبى فى نيو اورليانز كما سوف تشترك فى هذا المؤتمر ٢٥ دولة ..



تقدم كبير فى مكافحة السرطان

● أحرز فريق من الباحثين الامريكيين تقدما كبيرا فى مكافحة السرطان حيث توصلوا بمساعدة جهاز كمبيوتر الى تحليل وتعيين نوع المادة الطبية المأخوذة من صفائح الدم فى خلال ٢٠ دقيقة مما يساعد على علاج السرطان وأنواعه المختلفة بنفس الصورة التى تعالج بها مرض السل اليوم .

وقد أجريت التجربة على مجموعة من القرود بعد أن تم أخذ فيروس السرطان من خلال جرح أحدثه الطبيب فى جسم القرد حتى يتمكن من أخذ عينة من دمه وتحليلها فلو التأم الجرح فى الحال فان هذا يعنى وجود فيروس السرطان الذى يعمل على زيادة نشاطه ويمنع الخلايا من تجديد نفسها والالتئام .

وهذه المادة هى فى الحقيقة جينة من الجينات التى يحتوى عليها جسم الانسان وأحدى عناصر الوراثة وهى التى تعتبر شيئا حيويا فى حياة الخلايا حيث تزودها بالبروتيزم اللازم للجسم ويحتوى جسم الانسان على ٥٠ الف جينة .

انسان آلى للتنقيب عن البترول

أوسلو توصلت أحدى الشركات النرويجية الى ابتكار أنسان آلى للتنقيب عن البترول فى البحر .

وعمل الانسان الآلى عمل رصيف التنقيب عن البترول ومن المقرر استخدامه بدلا من الغطاسين الذين يقومون باعمال التنقيب والصيانة وإصلاح معدات الغاز والبترول ومن المقرر تزويده بوسائل ميكانيكية حتى يستطيع أن يعمل على عمق ٦٠٠ متر دون أن يزود بغطاس آدمى .

ويصل وزن هذا الانسان الآلى حولى ٦ أطنان وطوله ٣,٥ متر وعرضه متر وارتفاعه ١,٧ متر ومزود بنظام تليفزيونى .

ومن المتوقع أن يصل سعر هذا الانسان الآلى الى حوالى ١,٣ بليون دولار .

(٢) بدأت الحرارة فى الإرتفاع

إنتشـــار المخلفـــات الكيميائية فى الهـــواء يهـــــدد المنـــــاخ الأرضـــــى

د . محمد ابراهيم نجيب

ولقد حرمت الولايات المتحدة ١٩٧٨ استخدام هذه الكيماويات فى معلبات ضباب الرذاذ «رشاشات الايروسولات» وبالتالى اعتقد الناس بانتهاء المشكلة ولكن كما يقول رولاند استمر الاوروبيون فى استخدام الكلوروفلوروكربونات فى تلك الرشاشات كما اتسعت استخداماته عالميا ولكن لا زال الاعتقاد بين النقاد ان استنزاف الاوزون ليس مبنيا على قياسات حقيقية للجو حتى الآن أى حتى ظهور الثقب فى طبقة الاوزون .

فى الواقع نحن لا نتكلم عن خسارة الاوزون عام ٢٠٥٠ ولكنا نتكلم عن خسارة العام الماضى فلعدة اعوام مضت لم يقبل علماء الناسا أية معلومات أو تقارير عن ثقب طبقة الاوزون فى القارة القطبية الجنوبية وبرغم وجودها امام اعينهم وذلك لان المعلومات المبدئية الداخلة الى الحاسبات الالكترونية والتى تصلها من الاقمار الصناعية الموجهة كانت مبرمجة بحيث تسقط من حسابها «من باب الشك» أية معلومات تزيد أو تنقص عن الحد المختار لمستوى الاوزون فى حدود ٣٠٪ ولكن ما أن نشر البريطانيون ١٩٨٥ تقريرهم عن نقص الاوزون حتى عاد علماء الناسا الى تقارير العقول الالكترونية ليتبينوا أن معلومات الاقمار الصناعية أظهرت وجود هذا الثقب منذ البداية .

ولكن وجود الثقب بطبقة الاوزون لا يعنى بالضرورة وقوع اللوم على الكلوروفلوروكربون وحدها بل هناك عدة تفسيرات بديلة منها ما يرد على لسان دان البريتون مدير معامل الهوائيات الفيدرالى بأن الثقب بطبقة الاوزون لا يعنى فقدان الاوزون ولكنه نشأ عن قصور فى النظام العام للتوزيع أى اعتراض لمسار الهواء من المنطقة الاستوائية حيث يخلق معظم الاوزون الى القطبين مما يؤدى بسهولة الى نقص فى كمية الاوزون التى تصل القارة القطبية وهناك نظرية اخرى توصى بأن نشاط البقع الشمسية حوالى ١٩٨٠ أدى إلى زيادة القواعد النيتروجينية المدمرة للاوزون عن الكمية المعتادة وبالتالى يزداد نشاطها مع شمس كل ربيع .

وفى حين يتفق العلماء بأن كيمياء وديناميكية الجو من العوامل الرئيسية المسببة إلّا أن الفحص الدقيق للجو بعد ظهور ثقب طبقة الاوزون فوق القارة القطبية قد شجب تماما نظرية البقع الشمسية لكن التقارير الواردة من بونتا أريناس كما يقول روبرت واطسون أحد علماء الناسا القائمين بهذه الدراسة كانت الحُكْم الـفصْل فى الوصول الى القرار النهائى لقد انخفض مستوى النتروجين والاوزون ولكن تضاعف تركيز أول اكسيد الكلور ١٠٠ مرة عن الموجود فى المناطق المعتدلة فيقول واطسون يمكن أن ننسى تماما النظريات الشمسية ولكن يجب الا نجادل فى تواجد أول اكسيد الكلور وان معدلاته فى زيادة مستمرة تدمر الاوزون اذا كان فهمنا لدوره الفعال صحيحا وبالتالى يجب أن نعتكف فى المعامل لنكشف عما لا يزال غامضا أو غير مؤكد علاوة على ذلك لا يزال العلماء فى حيرة عن اسباب بقاء هذا الثقب فوق القارة القطبية والاستنزاف الحاد لاوزون تلك المنطقة فقد تكون الاسباب متعلقة بطبيعة الجو فى تلك المنطقة اذ أن الغلاف الجوى فى تلك المنطقة معزول تماما فترة الشتاء عن بقية العام نظرا لشدة الرياح التى تدور حوله مكونة دوامات يصعب اختراقها يقول سيسرون : اذا نظرنا الى القطب الجنوبى فانه يشبه صهريج مفاعل ذرى منعزل وبالتالى نتوقع منه كل ما هو مزعج وضار .. فمن بين مصادر الازعاج السحب الجلدية الموجودة فى الغلاف الجوى العلوى القطبى يفسر رولاند ذلك بقوله عادة لا توجد سحب فى الغلاف الجوى العلوى لان معظم بخار الماء قد تجمد على ابعاد اقل بكثير ولكن اذا انخفضت الحرارة بقدر كاف يبدأ التجمد مرة ثانية وقد يثبت فى الواقع ان الجليد هو السبب الرئيسى لتكوين الثقب لانه يوفر وسطا جيدا لنوع من الكيمياء تزامل حديثا مع تفاعلات الجو ففى الحالة الغازية تتراثب الجزئيات وبالتالى تصطدم ببعضها ولكن تواجد سطح

تتجمع عليه يساهم بزيادة بالغة في سرعة التفاعلات .

ولكن ليس من الواضح الآن هل استنزاف الاوزون فوق القارة القطبية هو ظاهرة منفردة أم نذير شؤم واشارة تحذير من التحلل المستمر البطيء لطبقة الاوزون عالميا؟ تدل القرائن على أن النقص خلال الثماني سنوات الماضية قد بلغ ٤ - ٥٪ ويقدر العلماء أن التحلل الطبيعي للاوزون يمثل ٢٪ من هذا الرقم وقد يفسر الثقب في طبقة الاوزون بالمنطقة المتجمدة الجنوبية ١٪ اضافية وبالتالي مما يبقى «١ - ٢٪» قد ينتج عن التقلبات الطبيعية يؤكد تقرير فريق البريتون البحثي يصعب جدا تحديد الاستنزاف بهذا القدر على اساس المفهوم الضعيف للتغيرات الطبيعية .

ويمكن تكرار القول بالنسبة لتأثير الصوبة فالوقت لا زال مبكرا للتأكد من بدء الزيادة غير الطبيعية للحرارة الكونية وخلافا عن استنزاف الاوزون فإن تأثير الصوبة ظاهرة طبيعية ذات عواقب ايجابية فبدونها كما يعقب جيف كيهل مخطط المناخ بالمركز القومي لابحاث الجو تصبح الارض بلاسكان فهي التي تحمينا من مصير التجمد كما هو الحال في المريخ في الواقع لو لم تقتضى الطاقة الشمسية الغازات مثل ثاني اكسيد الكربون لوصل متوسط درجة الحرارة على سطح الارض الى صفر فهرنهيتي بدلا من ٥٩° .

اذا رجعنا الى الماضي حتى ١٨٩٠ نجد أن الكيمائي السويدي سفانت ارهينيوس قد نوه بأن كثرة استخدام الفحم وقودا خلال فترة الثورة الصناعية قد أدت الى ضخ كميات كبيرة وغير معقولة من ثاني اكسيد الكربون الى الجو وبالتالي قد تأتي بفائده في يوم ما . لقد تنبأ ارهينيوس بأن مضاعفة نسبة ثاني اكسيد الكربون في الجو قد تؤدي الى رفع درجة حرارة الكون ٩ درجات فهرنهيتية ومن هنا يعزى تواجد العصور الجليدية الى نقص كميات هذا الغاز لقد سخر منه معاصروه ولكن كان ارهينوس محقا تماما ففي زمنه كان تركيز ثاني اكسيد الكربون ٢٨٠ - ٢٩٠ جزء في المليون فاذا استمر احتراق الوقود الحفري على معدله الحالي فقد يتضاعف تركيز ثاني اكسيد الكربون حتى عام ٢٠٥٠ وبالتالي يقتنص كميات اكبر من الاشعة تحت الحمراء من الجو .

قد تكون العواقب رهيبة كما يبين فرنسيس بريثرتون من المركز القومي لابحاث الجو اذا فرضنا اننا في اغسطس فان درجة الحرارة في نيويورك تصل الى ٩٥° ف والرطوبة الى ٩٥٪ فان الموجه الحرارية التي بدأت في يوليو سوف تستمر حتى عيد العمال وبرغم ان هذه الحراره المرتفعة قد تساعد على وفرة صيد السمك في آلاسكا وزيادة انتاج الاخشاب في الشمالي الغربي للاطلنطي إلا أن منطقة السهول العظمى قد تتحول الى مستودع غبار ويهاجر الناس الى الشمال بحثا عن الغذاء والعمل وتصبح كندا هي القوة العظمى المنافسة للاتحاد السوفيتي ويقرر برثرتون ان هذه المخططات مجرد احداس أو تخمينات ولكن التغيرات المناخية ثابت وملموس نتوقع حدوثه .

ومن المحتمل ان كل هذه التغيرات في الطريق فقد لاحظ المناخيون زيادة درجة فهرنهيتية في المتوسط الحراري للكون منذ بداية هذا القرن وهذا في الحدود المتوقعة بالنسبة لزيادة تأثير الصوبة ولكن يحذر روجر ريفيل من جامعة كاليفورنيا - سان دييجو بأن المناخ تركيب معقد وأن التغيرات الملحوظة حتى الآن قد تكون ناجمة عن احداث لم نفهمها بعد فغياب الاشارة الواضحة القاطعة لا يقلل من شأن هذه النظرية يتوقع العلماء عدم وضوح اثر الصوبة لفترة كبيرة نظرا للارتفاع الهائل في قدرة المحيطات على امتصاص الحرارة اذ تعادل ٤٠ ضعف قدرة الغلاف الجوي كله على الامتصاص .

وهنا يعلق ف . رامانثان من جامعة شيكاغو لقد وضعنا انفسنا وبأيدينا داخل مناخ تزداد حرارته بين ١ - ٣ درجات مئوية ١,٨ - ٥,٤°ف ولكن لم نر بعد رد الفعل فهذه الزيادة الحرارية والتي امتصتها المحيطات الآن يجب ان تنبعث ثانية خلال ٣٠ - ٥٠ عاما ما لم يأت حدث عظيم كثورة بركانية ضخمة مثلا لتعاد لها .

فاذا حان الوقت الذي يثبت فيه صحة نظرياتنا يكون الآوان قد فات لتجنب هذه الزيادة الحرارية والتي تكون قد بدأت فعلا ينصح شنايدر بعدم الانتظام فتأثير الصوبة هو النظرية الاقل جدلا في علوم المناخ .

ربما ولكن يحكم المناخ عدة قوى تتفاعل فيما بينها بطرق معقدة تصيب بالدوار فالجو والمحيطات هما قطعتان كبيرتان في هذا اللغز ولكن يدخل في الاعتبار ايضا التغيرات في حركة دوران الارض حول الشمس الغطاء الجليدي للقطبين غياب أو وجود الكساء الخضري والحياة الحيوانية يقول ميشيل باك كراكسن من معمل لورنس ريفومور القومي بكاليفورنيا ان ردود الفعل معقدة جدا فهي تشبه آله روبي جولد برج من حيث عدد الاشياء التي تتفاعل فيما بينها حتى تتحول الدنيا كلها الى نار أو ثلج .

من أهم العناصر الاساسية في اله روبي جولد برج الدورات الثلاث الفلكية والتي وضعها العالم العربي ميلوتن ميلانكو فتش عام ١٩٢٠ فالدوران المحوري الذي يشمل تغيرات على المدى الطويل في تذبذب محور الارض وميل الارض وشكل مدارها حول الشمس تتم كل ٢٢,٠٠٠ ، ٤١,٠٠٠ ، ١٠٠,٠٠٠ عام وتحدد هذه العناصر معا مقدار الطاقة الشمسية والتي تستقبلها الارض وقد تكون السبب في تعاقب معظم العصور الجليدية كل ١٠٠,٠٠٠ عام تقريبا وقصر نوبات البرودة .

ولكن دورات ميلانكوفتش تخدش فقط السطح الخارجي للتغيرات المناخية في حين أن البراكين مثلا ترسل سحبا كثيفة من الغبار الذي يعكس ضوء الشمس وبالتالي تقل درجة حرارة الكون وكذلك الصحاري وما تحويه من رمال شبه بيضاء تعكس اشعة الشمس فتقوم بالتأثير المضاد فهذا الكساء داكن الاخضرار مثل المحيطات داكنة الزرقة كلاهما يمتص الاشعاع الشمسي وبالتالي يدفيء الكون .

وتعتبر السحب التي تظلل نصف سطح الارض تقريبا في أي وقت ما واحد من أهم العوامل المناخية يقول جيمس كوكلي من المركز القومي للابحاث الجوية اذا ازدادت

درجة حرارة الجو وامددناه بماء وفير فسوف تتغير السحب ولكن كيف ؟ لا نعلم الواقع أن بخار الماء هو واحد من غازات تأثير الصوبة وفي نفس الوقت فان السطح الابيض الرمادى للسحب يعتبر عاكسا للطاقة الشمسية فأى الظاهرتين تسود ؟ تعتمد الاجابة على السحب نفسها فالسحب الكثيفة الداكنة والمنخفضة تعكس ٦٠٪ من اشعة الشمس الساقطة ولكن السحب الخفيفة المبعثرة تسمح بنفاذ حرارة الشمس وتمنع الاشعة تحت الحمراء من الهروب .

كذلك يساهم المحيط الحيوى المصطلح العلمى لعالم الكائنات الحية فوق سطح الارض مساهمة فعالة في التغيرات المناخية هو في الواقع ما يهدد بانحراف التوازن فمما لا شك فيه أن الكثير من تغيرات المحيط الحيوى طبيعية وبالتالى كانت ولا تزال جزءا فعالا من التوازن المناخى فمثلا ينتج النمل الابيض كميات ضخمة من الغازات اثناء هضمها للكساء الخضرى الخشبى اذ ينتج التل الواحد من النمل الابيض حوالى ٥ لترات من غاز الميثان في الدقيقة الواحدة ويتسرب هذا الغاز الى الغلاف الجوى حيث لا يدمر الاوزون فقط ولكن يعمل ايضا بطبيعته كغاز يؤدى الى تأثير الصوبة ويقول باتريك زيمرمان كيميائى البيئة بالمعهد القومى للابحاث الجوية من الجائز أن النمل الابيض مسئول عن حوالى ٥٠٪ من غاز الميثان الموجود في الجو .

ولقد صار المحيط الجوى في الواقع مشكلة حينما تدخل الانسان فمثلا إجتث حوالى ١٠ - ١٥٪ من اشجار غابات الامازون في البرازيل والتى تقدر مساحتها الكلية بحوالى ٣ مليون ميل مربع حينما أراد الانسان استغلال هذه المناطق للتعدين بالاضافة الى حوالى ٢٠٪ اخرى للاستغلال الزراعى ويتولد نتيجة لاحتراق هذه الاشجار المقطوعة أو تعفنها كميات هائلة من غاز ثانى اكسيد الكربون وغازات اخرى تؤدى الى تأثير الصوبة ومع تكرار عمليات ازالة الغابات في افريقيا واندونيسيا والفلبين تساعد كثيرا على تدفئة الجو العالمي .

الزواج والطلاق وعلاقتهما بجهاز المناعة

د . فؤاد عطاالله سليمان

هذه أول دراسة تربط بين الحالة النفسية وجهاز المناعة . تبين ان الانفصال عن شخص تحبه أو أن تكون مجبرا على العيش مع شخص لاتميل اليه يضعف جهاز المناعة ويؤدى للمرض .

اذا فقد شخص احد أقربائه أو فقد صداقة من عاشرهم فإنه يكون أكثر عرضة للمرض عن الذين يعيشون في سعادة . تبين أن الثكلى والمنفصلين عن ازواجهم والمحرومين من عطف ذويهم وأقرانهم معرضون للموت أكثر من الموفقين في الزواج والمعاشرة في نفس الاعمار . تبين أن الانفصال يرفع نسبة الوفيات بالالتهاب الرئوى والسل في الجنسين .

لقد قام جلاس وزوجته في جامعة ولاية أوهايو بدراسة مجموعة من النساء اللواتى أنفصلن أو طلقن حديثا لمعرفة سبب زيادة نسبة الوفيات بينهن هل هى نتيجة عدم العناية بأنفسهم ؟ أم أن سببة الاساسى هو خلل في الجهاز المناعى ؟ لقد وجدا فعلا أن كفاءة جهازهن المناعى قد أنخفضت . تبين أن الخلايا الليمفية المولدة للاجسام المناعية قل عددها في الدم . كلما كانت فترة الانفصال قصيرة وكلما كانت المرأة متعلقة بحب زوجها السابق كلما إزداد العجز في جهازها المناعى .

كذلك تبين انه ليس الهدف هو مجرد العيش في ظل أى رجل . إن العيش مع شريك غير مناسب يؤدى كذلك الى خلل في الجهاز المناعى . أجريت تجربة على عدد من الزوجات بعضهن كن غير موفقات في زواجهن ويعشن في حالات اكتئاب نفسى ، أو ضحت الفحوص المخبرية أن عدد كرات الدم البيضاء يقل لديهم نتيجة زيادة افراز هرمونات الغدة فوق الكلى . أضف الى ذلك كثرة تعرضهن للاصابة بالبرد والزكام وظهور قرح على الشفاة نتيجة الاصابة بفيروس الهيربس .

في دراسة أخرى أجريت على طلبة وطالبات كلية الطب أثناء فترة الامتحانات وما يصاحبها من قلق . تبين أن عدد الخلايا الليمفية يقل في الدم . تبين كذلك أنه في حالة الطلبة الذين يعانون من الوحدة والاكتئاب النفس يقل نشاط الخلايا الليمفية للوقاية من المرض .

ان الجهاز المناعى بالجسم يؤدى دوره بطريقتين . تعتمد الطريقة الاولى على الخلايا الليمفية اليثموسية -- ت - التى تهاجم الخلايا الغريبة عن الجسم وتقتلها . أما الطريقة الثانية فهى تعتمد على إنتاج الاجسام المناعية بواسطة الخلايا الليمفية من نوع - ب - .

أو ضحت التجارب أن كلا النوعين من مقاومة المرض يتأثران نتيجة التعرض للضغوط النفسية .

ان فيروس الهيربس الذى يسبب القرح التى تظهر على الشفاه عند الاصابة بالانفلونزا لا يبرح الجسم حتى بعد الشفاء من المرض والتئام القرح . هذا الفيروس يبقى كامنا ويعيش في الجهاز العصبى . عندما يتعرض الانسان للاجهاد العضلى أو يتعرض لضغوط قهرية ونفسية فان الفيروس ينتقل مرة ثانية عابرا اعصاب الوجه ويحدث بثور أخرى على الشفاة . تبين انه في حالة قلق الطلبة أثناء فترة الامتحانات والاشخاص الذين يعانون من حالات الاكتئاب النفسى يتكرر حدوث بثرات على شفاههم .

براءة الإختراع

وبنـــك المعلومـــات

اعداد وتقديم :
ا . عادل السعيد عويضة
اخصائى دراسات وبحوث مكتب براءات الاختراع

المقدمة :

تختلف المعلومات المتضمنة فى براءات الاختراع عن غيرهـا من المعلومـات الاخرى من ابحاث ومقالات وغيرها تلك التى تنشر فى المكتب والدوريات العلمية والمجلات المتخصصة فى مختلف مجالات العلوم ، ويتركز هذا الاختلاف فى أن معلومات براءات الاختراع عبارة عن معلومات تكنولوجية قابلة للتطبيق الصناعى أى أنه يمكن تحويل جزء منها إلى منتج صالح للاستغلال تجاريا أو صناعيا فى مختلف المجلات التى تربط بمجالات التنمية التكنولوجية للدولة .

وهنـاك بعض الشروط الخـاصة بالاختراع يجب التطرق إليها قبل التحدث عن بنك معلومات البراءات وأهميتها .

أهمها مفهوم براءة الاختراع ، فهى مستند صادر عن ادارة حكومية ممثلة فى مكتب براءات الاختراع ويتضمن وصفا للاختراع ويخلق وضعا قانونيا يحظر عادة استغلال الاختراع المشمول بالبراءة (عن طريق الصناعة أو الاستعمال أو البيع أو الاستيراد) بدون تصريـح من صاحب البراءة ، وطول فترة حماية الاختراع المحدود (تتراوح عادة بين ١٠ أو ١٥ سنة) .

وبذلك يمكن اعتبار الاختراع بالوصف السابق ذكره كالسلعة تمآما يخضع للبيع والرهن والهبة والميـراث ، وكل هذه الانشطة يقوم بها صاحب الاختراع وذلك بنص القانون الذى ينظم ذلك .

هناك اشتراطات دولية يجب ان تتوافر فى كل اختراع :

أولا : الجـدة :

ويقصد بالجدة (Novelity) ان يكـون الموضوع جديدا ولم يسبق النشر أو الاعلان عنـه بأى صورة من الصور سواء فى المجلات أو الاعـلان أو التـداول فى الاسواق . ويشترط أن يمتد نطاق البحث فى الجدة لمدة خمسين عاما وذلك فى السجلات الخاصة بمكتب براءات ومكتبة البراءات .

ثانيا : القابلية للاستغـلال والتطبيـق الصناعى :

أن تكون الفكرة قابلة للتطبيـق فى الصناعة ، وفى حالة توفر هذا الشرط يكون هناك طلبا مباشرا على مثل هذا الاختراع وذلك إذا ثبت جدواة الفنية والاقتصادية .

ولا تخضع لشروط التسجيل النظريات العلمية والاكتشافات الجغرافية ومـا أشبه ذلك مما لا يمكن تطبيقه صناعيا .

ثالثا : الابتكارية أو الخطوات الابتكارية :

ويـقصد بذلك الا يكـون موضوع الاختراع بديهيا ، أى انه لم يكن ليطرأ على ذهن أى متخصص فى المجال الصناعى الذى تطبق فيه ، لو كان قد دعى إلى إيجاد حل للمشكلة التى يعالجها الاختراع .

بنك معلومات البراءات :

يوجد بالعالم بنوك معلومات خاصة بالبراءات والمتمثلة فى مكتبات البراءات الخاصة بمكاتب البراءات ، والذى يطلق عليها مراكز المعلومات والتى تحتوى على براءات من مختلف دول العالم . الأأنه هناك بنوك متخصصة فى البراءات تتمثل فى المركز الدولى للتوثيق والاعلام ومقره فينا - بالنمسا والذى يطلق عليه « انبادوك » INPADOC وقد انشىء فى عام ١٩٧٢ وذلك بالاتفاق مع المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) وهى المنظمة المهيمنة على نظام البراءات فى العالم . ويعد الانبادوك أكبر بنك معلومات للبراءات فى العالم .

١ - بنك المعلومات التابع للانبادوك :

ويستند بنك البيانات التابع للانبـادوك إلى :

البيانات البيلوجرافية الآتية :
- بلد النشر .
- نوع الوثيقة (براءة - نشر أول أو ثانى لطلب البراءة) .
- رقم براءة الاختراع .
- رقم الطلب .
- تاريخ ايداع الطلب .
- تاريخ نشر البراءة أو الاشارة إليها فى الجريدة الرسمية .
- التصنيف الدولى أن وجد (IPC) .
- بلد الاسبقية (البلد الذى قدم فيها أو طلب الاختراع) .

رقم الطلب الذى يستند إليه الاسبقية .
تاريخ الاسبقية .
اسم المخترع .
اسم صاحب الاختراع .
تسمية الاختراع .
التصنيف المحلى .
البيانات المتعلقة بالطلبات الوطنية الاخرى المرتبطة بالطلب .

مجموعة الميكروفيلم :

وتضم أكثر من ٣٠٠٠٠ شريط ميكروفيلم ١٦مم تحتوى على الوصف الكامل لوثيقة البراءة لاكثر من ٢٠ دولة .

دوائر الانبادوك :

وتحدد وصف للخدمات الرئيسية التى يوفرها الانبادوك وذلك من معالجة البيانات البيلوجرافية المخزنة فى قاعدة البيانات .

(ا) دائرة أسر البراءات (Patent Family Service-PFS) وهى تعبر عن وثائق البراءات المقدمة فى مختلف دول العالم لنفس البراءة فى اطار مستند الاسبقية ودوائر PFS مسجلة على بطاقات مصغرة ميكروفيش .

(ب) دائرة تصنيف البراءات (Patent Classification Service) يتم فيها الترتيب البراءات طبقا للتصنيف الدولى للبراءات ومصورة على بطاقات مصغرة (ميكروفيش) .

(جـ) دوائر أخرى مثل دائرة مودعى الطلبات (Patent Applicant Service) ودائرة المخترعين (Patent Inventor Ser.) ودائرة بنك البيانات العددية INL وترتب طبقا لاسم مودع الطلب أو المخترع أو لرقم تبعا للدولة على الترتيب .

اتاحة استخدام دوائر الانبادوك للاعضاء باستخدام النظامى الخطى (On-Lie Sys)

٢ – مثال لبنك المعلومات الخاصة بالبراءات فى الدول المتقدمة :

ويمثل هذا النوع بنك المعلومات الخاص بالبراءات الاختراع الامريكية فى الولايات المتحدة ، والذى بدأه مكتب براءات الامريكى يخلق بنك معلومات براءات كبير ، وذلك بميكنة البحث فى الوصف الكامل للبراءات ويتم ذلك بادخال كل البراءات الصادرة منذ ١٩٧٥ وذلك على مرحلتين .

ـ ادخال البراءة بالكامل داخل الكمبيوتر دون الرسم المصاحب للبراءة .

ـ ادخال لصور البراءات على اسطوانات بالليزر (Disk) وذلك لتسهيل ادخال الرسم بالكمبيوتر (Scanning) .

وهذا الاسلوب يتيح سرعة استرجاع المعلومات الخاصة بالبراءة وسهولة إجراء البحوث وذلك بمعرفة أى من المعلومات البيلوجرافية السابق ذكرها أو أى كلمة ارشادية تسمى المفتاح (Key Word) ، الأن هذا البنك للمعلومات تكلف ٣بليون دولار للاجهزة فقط ، ويحتاج إلى اعداد كبيرة من العاملين المؤهلين فنيا .

٣ – مكتبة مكتب براءات الاختراع المصرى :

ويمكن اعتبارها بنكا لمعلومات البراءات حيث يضم عددا يزيد قليلا عن ٦ مليون براءة اختراع من مختلف دول العالم ، وعلى رأسها الولايات المتحدة الامريكية وانجلترا واليابان والمانيا الغربية وفرنسا والمانيا الشرقية وايطاليا .. ودول أخرى ولكن فى صور مختلفة تشمل :

(ا) براءات ورقية
أوصاف كاملة
أوصاف مختصرة
(ب)مصغرات فيلمية
ميكروفيلم
ميكروفيش
(جـ) كتب دوريات مثل Derwent (الديرونت)

وكما هو الحال موضح بالجدول التالى – ويمثل احصائية لعدد البراءات الموجودة بمكتبة مكتب براءات الاختراع حسب الدول .

بيان بموجودات المكتبة من البراءات
موزعة حسب التصنيف الدولى والرقمى للدول حتى نهاية سبتمبر ١٩٨٧

أولا : براءات ورقية :

م	الدولة	أوصاف كاملة	أوصاف مختصرة	الاضافة الشهرية		الاجمالى
١	جمهورية مصر العربية	١٣٩٩٦	٨٦١٠	٦٠	—	٢٢٦٠٦
٢	الولايات المتحدة الامريكية	١٥٠٤١٨٨	٩٦٩٨٦٣	٢٩٤٧.	—	٢٤٧٤٠٥١
٣	المملكة المتحدة	٤٠٠٣٤٣	١٤٥١٩٢	—	—	٥٤٥٥٣٥
٤	جمهورية فرنسا	٢٦٨٢١٩	٢٧٢١١٦	—	١٣٠١	٥٤٠٣٣٥
٥	ألمانيا الاتحادية	٤١٧٧٤٨	—	٣٧٥٠٠	—	٤١٧٧٤٨
٦	اليابان	١٥٠٠	١٢٠٨٥٠٠	—	١٣٠٠٠	١٢١٠٠٠٠
٧	جمهورية كوريا	—	٣٧٧٥	—	٢٢٠	٣٧٧٥
٨	ألمانيا الشرقية	—	٥٠١٠٠	—	—	٥٠١٠٠
٩	براءات التعاون الدولى	٨٢٦٣	١٥٣٠٠	—	—	٢٣٥٦٣

ثانيا : الميكروفيلم :

م	الدولة	أوصاف كاملة	أوصاف مختصرة	الاضافة الشهرية		اجمالى
١	ايطاليا	١٩٢٥٠٠	—	—	—	١٩٢٥٠٠
٢	أمريكا	٦١٤٩٥	—	—	—	٦١٤٩٥
٣	فرنسا	٣٦٢٩٩٩	—	٥٠٠	—	٣٦٢٩٩٩

ثالثا : الميكروفيش

م	الدولة	أوصاف كاملة	أوصاف مختصرة	الاضافة الشهرية		الاجمالى
	ألمانيا الشرقية	١٩٥٥٥٩	—	—	—	١٩٥٥٥٩
	الاجمالى	٣٤٢٦٨١٠	٢٦٧٣٤٥١	٧٢٥٧	١٤٥٠١	٦١٢٢٠٢٤

هذا بخلاف ما يرد من :

- كتب فى مجال الملكية الصناعية .
- تصنيف دولى ومحلى .
- مجلدات ومجلات علمية .
- براءات من :
  البرازيل – تركيا – سويسرا – كندا – بولندا ... الخ .

وهذه البراءات مرتبة طبقا للتصنيف الدولى (IPC) والرقمى ويمكن استرجاعها بنفس أسلوب ترتيبها .

★ التصنيف الدولى International Patent Classification ومقسم حسب المجال ومقسمة إلى ٨ أقسام رئيسية .

★ الاحتياجات الانسانية A= Human Necesstites

★ العمليات الصناعية والنقل B= Performing Operation. Transportotion

★ الكيمياء والفلزات C= Chemical.Metallurgy

★ النسيج والورق D= Textiles.Paper

★ الانشاءات الثانية E= Fixed Construction

★ الميكانيكا والاضاءة والتسخين والأسلحة F= Mechanical Engineering

★ الفيزياء G= Physics

★ الكهرباء H = Electricity

★ وهذه المجالات مقسمة إلى ٦١٤ قسم فرعى وكل الاقسام الفرعية تضم ٦٧٠١ مجموعة كما تحوى هذه المجموعات ٥١,٣٩٥ مجموعة فرعية ، وهذا الكم الهائل من المجموعات الفرعية يغطى معظم النقاط والمواضيع التكنولوجية المختلفة وخاصة فى العلوم التطبيقية .

(د) دوائر تصنيف البراءات PCS من الانبادوك تغطى المعلومات البيلوجرافية لـ ٥٢ دولة طبقا للتصنيف الدولى IPC .

(هـ) امكانية الحصول المكتب على أى براءة من البراءات الدولية وذلك بعمل الابحاث التقنية (State of the art) عن طريق المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) حيث أن مصر عضو بها .

★ الخدمات التى يمكن أن يقدمها بنك براءات الاختراع المصرى .

خدمات الاستخدام الداخلى (داخل اطار المكتب) :

وهى تتمثل فى خدمة الفاحصين الفنيين وتهيئة الحصول على المعلومات المتضمنة فى البراءات اللازمة لاتخاذ القرار ، وذلك لمنح الطلبا المقدمة للحصول على براءة من المخترعين والتأكد من أن الموضوع جديد ولم ينشر عنه من قبل ، وذلك بهدف حماية أصحاب البراءات السابقة من أن يحصل آخرون على براءة لنفس الموضوع القديم .

★ خدمات للاستخدام الخارجى :

(أ) تتيح البراءات المتواجدة فى المكتبة حل المشاكل الفنية التى قد تعترض الباحثين والمخترعين فى المجال الذى يبحثون فيه .

(ب) تتيح للباحثين والمخترعين أحدث ما توصل إليه العلم والتكنولوجيا تطبيقية فى العالم وذلك بعمل الابحاث التقنية (State of the art search) وذلك عن طريق المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) .

(جـ) تقديم خدمات للمصانع والهيئات الانتاجية بهدف محاولة حل المشاكل التى تظهر خلال الانتاج وتطوير المنتج وذلك باستخدام المعلومات المتضمنة فى البراءات .

(د) تقديم خدمة استشارية للمصانع والهيئات عن طريق مدهم بالمعلومات الصحيحة عن المنتجات التى يرغبون فى إنتاجها تحت ترخيص ، وتوضح هذه المعلومات ما إذا كان هذا المنتج تحت الحماية ، أو سقطت حمايته فى الملك العام ، وبالتالى يمكن إنتاجه بدون ترخيص ، أو تحديد مدة الترخيص للباقى من مدة الحماية .

خدمات سوف تقدمها مكتبة البراءات مستقبلا :

(أ) البث الانتقائى وذلك بارسال نسخ من البراءات من مختلف دول العالم للباحثين فى مجالات بحثهم نظير اشتراك سنوى .

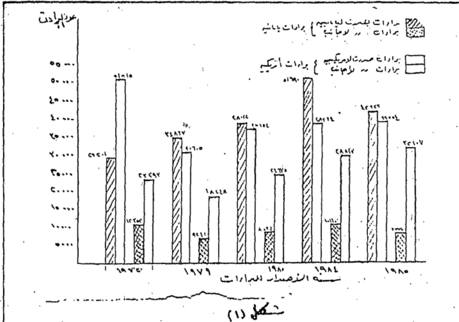
(ب) مد المصانع والهيئات الانتاجية الحكومية بوثائق البراءات التى سقطت عنها الحماية لاستغلالها فى تطوير وتحسين المنتجات وبدون مقابل يدفع لصاحب الاختراع .

٤ – أهمية المعلومات المتضمنة فى وثائق البراءات ودورها فى تقدم الدول :

ويمكن معرفة مدى ارتباط التقدم فى الدول بحركة الاختراع ويبين الجدول التالى والذى يحتوى على احصائيات الويبو (WIPO) لدول جمهورية مصر العربية – كوريا الجنوبية – اليابان – الولايات المتحدة الامريكية كمثال . ورسم بيانى مصاحب .

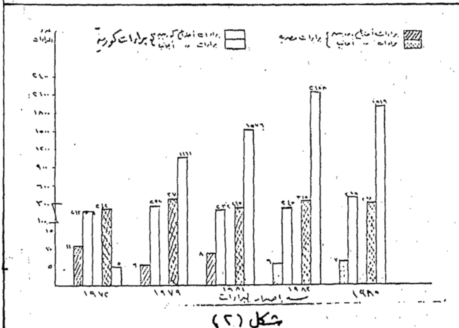
ولقد تم توقيع اتفاقية لتحديث مكتب براءات الاختراع مع برنامج التنمية بالامم المتحدة والمنظمة العالمية للملكية الفكرية ، وتهدف الاتفاقية إلى امداد مكتب براءات الاختراع بوثائق براءات الاختراع من مختلف دول العالم ، وكذلك ادخال نظام الحاسب الآلى ليتم الامداد فى فترة زمنية قصيرة . وفى اطار هذه الاتفاقية يتم استقدام خبراء من مختلف الدول فى مجالات مخالفة ، وكذا يتم ايفاد عدد من العاملين بالتدريب فى مكاتب براءات العالم للوصول بمكتب براءات الاختراع إلى ان يكون قاعدة أساسية من قواعد بنوك المعلومات .

الدولة	جمهورية مصر العربية		كوريا الجنوبية		اليـــــابان		الولايات المتحـدة	
السنة	مصريين	أجانب	كوريين	أجانب	يابانى	أجانب	أمريكى	أجانب
١٩٧٢	١١	٢٤٢	٢١٣	٥	٢٩٢٠١	١٢٣٥٣	٥١٥١٥	٢٣٢٩٣
١٩٧٩	٦	٣٧٠	٣٥٨	١١٦١	٣٤٨٦٣	٩٢٤١	٣٠٦٠٥	١٨٢٤٨
١٩٨٠	١٠	٣١٧	١٨٦	١٤٤٦	٣٨٠٣٢	٨٠٧٤	٣٧١٥٢	٢٤٦٧٥
١٩٨١	٨	٢٤٩	٢٣٢	١٥٧٦	٤٢٠٨٠	٨٨٢٤	٣٩٢٢٥	٢٦٥٤٥
١٩٨٢	٣	٢٧٩	٢٧٤	٢٣٣٥	٤٢٢٢٣	٨٣٧٨	٣٣٨٩٦	٢٣٩٩٣
١٩٨٣	٦	٣١٥	٢٤٥	٢١٨٨	٤٥٥٧٨	٩١٢٣	٣٢٨٧٢	٢٣٩٩٠
١٩٨٤	٦	٢١٤	٢٩٧	٢٠٦٨	٥١٦٩٠	١٠١١٠	٣٨٣٦٤	٢٨٨٣٧
١٩٨٥	٧	٢٩٨	٣٤٩	١٩١٩	٤٢٣٢٣	٧٧٧٧	٣٩٥٥٤	٣٢١٠٧



شكل (١)

شكل «١» يوضح علاقة بين البراءات الصادرة فى اليابان سواء يابانيين أو أجانب بالمقارنة مع البراءات الصادرة فى الولايات المتحدة الأمريكية (أمريكيين - أجانب) ونلاحظ فيه تفوق الامريكيين فى سنة ١٩٧٢ الا ان اليابانيين يثبتون تفوقهم فى السنوات الخمسة التالية من ٧٩ حتى ١٩٨٥ والذى انعكس بدوره التقدم فى اليابان بما احدث طفرة فى الاقتصاد اليابانى كما يلاحظ ان عدد البراءات الصادرة بواسطة أجانب فى الولايات المتحدة الامريكية أكثر من اليابان ممايعطى انطباع بان أمريكا أكثر شراء وتسجيل للاجانب .



شكل (٢)

شكل (٢) يوضح العلاقة بين البراءات الصادرة فى كوريا الجنوبية والبراءات الصادرة فى جمهورية مصر العربية سواء مصريين وكوريين وأجانب وتوضح تفوق مصر فى البداية فى مجموع البراءات الا ان العدد بدأ يتناقص فى السنين التالية ويتزايد فى كوريا الجنوبية سواء كوريين أو أجانب وقد انعكس ذلك على التقدم فى كوريا . ومن السابق يلاحظ مدى ارتباط حركة الاختراع بالتقدم فى الدول .

قـــرأت لـــك

نخب الذخائر لابن الاكفانى

جيولوجى/ مصطفى يعقوب عبد النبى
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

كانت الاحجار الكريمة مثار اهتمام العرب القدماء شأنهم شأن ما جاورهم من حضارات كحضارة مصر الفرعونية وحضارة بلاد ما بين النهرين بدليل انها كانت ضمن تجارة رحلتى الشتاء والصيف فى عصر ما قبل الاسلام كما أن الكثير من اسمائها ذكرت على لسان شعراء الجاهلية .

وقد كان من الطبيعى وقد اشتد عود الحضارة الاسلامية ولاسيما فى عصر الدولة العباسية الذى كثرت فيه المؤلفات العربية او المترجمات عن اليونان والفرس ، ان تلقى مثل هذه الجواهر النفيسة شيئا من اهتمام العلماء العرب . وترجع مصادر التراث العربى إلى ان اقدم كتاب فى هذا الفن هو كتاب « منافع الاحجار » لعطارد بن الحاسب (٢٠٦ هـ) غير ان اغلب ما جاء فى هذا الكتاب كان منقولا عن كتاب اخر منسوب الى ارسطو إبان حركة الترجمة الواسعة النطاق فى العصر العباسى . وقد توالت بعده المؤلفات العربية فى علوم المعادن عامة والاحجار الكريمة خاصة ومن اشهر الكتب التى الفت فى هذا العلم كتاب « الجماهر فى معرفة الجواهر » للبيرونى وكتاب « ازهار الافكار فى جواهر الاحجار » للتيفاش ويأتى كتاب « نخب الذخائر فى احوال الجواهر » لابن الاكفانى واحد من المؤلفات المشهورة التى كتبها العلماء العرب فى هذا الفن وقد حققه عن محظوطة وحيده العالم اللغوى الشهير الاب أنستاس مارى الكرملى وقبل ان نتعرض لموضوعات الكتاب والتعليق عليه يجب ان نلم ولو بشىء من الايجاز عن مؤلفه .

من هو ابن الاكفانى :

لاتبن مصادر التراث عن صاحب هذا الكتاب سوى القليل من المعلومات عن سيرته وحياته فهو ابو عبد الله شمس الدين محمد بن ابراهيم الانصارى السنجارى الشهير بابن الاكفانى ، ولد فى سنجار احدى قرى الموصل بالعراق وطلب العلم فنبغ فى علوم شتى شأنه شأن الغالبية العظمى من العلماء العرب الذين يجيدون اكثر من علم وفن فأتقن الرياضيات والفلسفة والطب ومهد ايضا فى معرفة الاحجار الكريمة والعقاقير وقد كان بالاضافة الى ذلك مؤرخا وادبيا ومن مؤلفاته « ارشاد القاصد الى اسنى المقاصد » ذكر فيه أنواع العلوم واصنافها « واللباب فى الحساب » و « غيبة اللبيب فى غيبة الطبيب » ، و« نهاية القصد فى صناعة الوضد » ..الخ . وقد اشتغل بالطب فى مصر وتوفى فيها عام ٧٤٩هـ .

نخب الذخائر :

يكاد يكون الايجاز هو السمة الوحيدة للكتاب ، فقد بدأ المؤلف كتابه بقوله « هذا الكتاب لخص فيه كلام الاقدمين والمتأخرين فى ذكر الجواهر النفيسة بأصنافها وصفاتها ومعادنها المعروفة وقيمتها المشهورة المألوفة وخواصها ومنافعها بأوضح لفظ واصح معنى ، وجانبت فيه الاطناب وميزت القشر عن اللباب ... الخ » .

وبعد تقديم المؤلف لخطته فى التأليف ذكر اربعة عشر حجرا كريما هى الياقوت والبلخن والبجادى والماس واللؤلؤ والزمرد والزبرجد والفيروز ج والبلور والجمز والدهنج واليشب والفاذزهر والخرتوت وقد اختط المؤلف لنفسه خطة لا بأس بها لدى ذكره المعدن فهو يبدأ كلامة بذكر اصنافه وانواعه ثم يفصل كل نوع على حده ذاكرا خواصه وفوائده وقيمته المادية بالنسبة لسائر الاصناف موردا بعض اقوال العلماء العرب الذين سبقوه فى هذا العلم او من علماء اليونان والفرس .

فقد جاء فى كلامه عن الياقوت : « اصنافه اربعة الاحمر وهو اعلاها رتبة واغلاها قيمة والاصفر والازرق والابيض ، وللاحمر سبع مراتب أعلاها الرمانى ... الخ »

ويقول عن البلخن : « ويسمى اللعل وهو جوهر احمر شفاف صاف يضاهى الياقوت فى اللون ويتخلف عنه فى الصلابه ... الخ « وعلى هذا النسق تتوالى صفات وخصائص هذا الحجر الكريم التى

يمكن فى النهاية استنتاج الاسم العلمي للمعدن . وقد اطال المؤلف الحديث عن الدر واللؤلؤ فقد ذكر كيفية تكونه واشهر اماكن وجوده فى البحار والوانه وقيمته وخواصه الطبية التى كان القدماء يعتقدون فيها وطرق نقادته ولم يشذ ابن الاكفاني عن علماء عصره فى الاعتقاد بفوائد الجواهر من الناحية الطبية مع انها اقرب الى اوهام العامة الا انها جرت على لسان الخواص وذلك مثل قوله عن الفيروز :ج « قال ابن زهر : إن الملوك تعظم هذا الحجر لانه يدفع القتل عن صاحبه ولم ير فى يد قتيل قط ولا فى يد غريق ... الخ » ويبدو ان مثل هذه الخرافات والاوهام التى الصقت بخواص الاحجار الكريمة كانت بعض اثار الترجمة عن علوم اليونان والفرس بدليل ورود الكثير من هذه الصفات العجيبة نقلا عن اساطين الفكر اليوناني كارسطو وديسقوريدس .

تحقيق الكتاب :

اذا كان نشر كتاب من التراث العلمي هو فى حد ذاته حدث ثقافي وعلمي بارزين فإن تحقيق مخطوط من هذا التراث يتجاوز هذه المرحلة بشوط بعيد ويعد عملا قوميا بكل المقاييس . ولا شك ان تحقيق مخطوط من التراث العلمى هو اول ما يلفت النظر ويستأثر بالاهتمام لان مجرد التحقيق هو الذى يخرج المخطوط المستغلق على الفهم الى دائرة التراث الانسانى الذى يستحق ان يدخل ضمن تاريخ العلم العام وخاصة تاريخ العلم عند العرب .

وعندما نأتى الى كتاب « نخب الذخائر فى احوال الجواهر » لابن الاكفاني تحقيق الاب انستاس مارى الكرملى عضو المجمع العلمى العراقى ومجمع اللغة العربية فى مصر سوف نجد ان الجانب الاكبر من جهد وعناية المحقق قد انصبت بالدرجة الاولى على الجانب اللغوى من حيث ضبط اسماء الاعيان من الاحجار الكريمة وردها الى اصولها فارسية كانت ام يونانية مع ذكر ما يرادف اسماء تلك الاحجار باللغة الفرنسية .

وقد اكثر المحقق من هوامش التحقيق التى لا تخلو من فائدة ولاسيما استشهاده بما ذكره العلماء العرب كالبيرونى والكندى والتيفاش الامر الذى جعل الكتاب وافيا فيما يختص بأبوابه .

لم يقتصر المحقق على مجرد التحقيق فحسب بل زاد فضلا خاصا به اسماه« ملحق بنخب الذخائر » سرد فيه بعض الاحجار الكريمة التى لم يأت ابن الاكفانى على ذكرها قائلا « كل من يهمه الوقوف على الحجارة الكريمة بود ان يعرف اسماء الجواهر ، التى اهمل ذكرها المؤلف عمدا طلبا الاختصار ، فننقل هنا مالم يأت على ذكره ابن الاكفانى ليتم البحث من جميع اطرافه ، ويلم بها من يريد الاشراف عليها » .

وذكر المحقق فى هذا الملحق ١٢ حجرا كريما موردا اسم الحجر بالعربية والفرنسية ونبذه يسيرة عنه وعن انواعه وخواصه نقلا عن مؤلفات العرب فى هذا العلم وخاصة كتاب التيفاش « ازهار الافكار » .

وبجانب هذا الشرح اللغوى الذى افاض فيه الكرملى افاضة ليست بالغريبة على عالم لغوى شهير مثله ، وبجانب مازاده – ايضا – من ذكر بعض الاحجار الكريمة التى لم يذكرها ابن الاكفانى فى كتابه فقد ذكر المحقق فى ملحق ثان « لمعة عن الحجارة الكريمة » تناول بإيجاز تاريخ العناية بالاحجار الكريمة ومن كتب فيها من يونان وفرس وعرب وقد خص المحقق – فى هذا الملحق – كتاب البيرونى الشهير « الجماهر فى معرفة الجواهر » بشىء من التفصيل بالاضافة الى ماجرت عليه عادة المحقق ومما يقتضيه اصول التحقيق من وصفه لمخطوط « نخب الذخائر » وعنايته بشرحه وتحقيقه وطبعه واخيرا ترجمة لابن الاكفانى نفسه .

وقد توسع المحقق بعد هذا فى عمل الفهارس على نحو غير مسبوق حيث بلغت إحدى عشر فهرسا مرتبة كالاتى :

١ – فهرس اول يحوى الفصول والموضوعات .
٢ – فهرس ثان يحوى اسماء المواضع والبحار والانهار .
٣ – فهرس ثالث يحوى اسماء الكتب .
٤ – فهرس رابع يحوى الالفاظ المتعلقة بالحيوان والطير والاسماك .
٥ – فهرس خامس يحوى ا لالفاظ المتعلقة بالنبات .
٦ – فهرس سادس يحوى اسماء الامراض التى تعالج بالحجارة الكريمة .
٧ – فهرس سابع يحوى ما كان عليه الاقدمون من اخلاق وعادات .
٨ – فهرس ثامن يحوى اسماء الرجال والقبائل والامم .
٩ – فهرس تاسع للالفاظ اللغوية والقواعد والاحكام العربية .
١٠ – فهرس عاشر للحجارة الكريمة والمعادن ولمصطلحات الجوهريين .
١١ – فهرس حادى عشر يحوى الكلم المكتوبة بالحرف الرومانى .

تعقيب واستدراك :

من الواضح ان المحقق قد اولى اللغة عناية كبيرة فى تحقيقه لنخب الذخائر ، ولعل هذه العناية باللغة من جانب المحقق قد طغت على الجانب العلمى من التحقيق ولاسيما ان الكتاب ينتمى الى التراث العلمى ، فقد استأثرت شروح اللغة والغوص فى بطون المعاجم المخطوط منها والمطبوع فى سبيل رد اسماء الاحجار الكريمة الى اصولها الاولى عربية كانت ام غير عربية بالنصيب الاكبر من جهد المحقق وعنايته .

وعلى الرغم من إفاضة المحقق فى تحقيق وشرح كل ما قد يخفى على القارىء من اسماء الاحجار الكريمة وبعض المصطلحات ذات الاصل اليونانى فإن التحقيق يخلو من بعض الشروح العلمية الواجبة الذكر ، ولولا ان المحقق – قد احسن صنعا – بإيراده ضمن افاضته فى شروح اللغة ما يقابل اسماء الاحجار الكريمة باللغة الفرنسية لما خرج الكتاب عن حدود التراث الادبى ولكان من المتعذر معرفة المرادف العلمى لتلك الاسماء .

فقد كان هذا المقابل الفرنسى للاسماء العربية او المعربة لتلك الاحجار الذى أورده المحقق هو المعبر الذى يعبر به

القارىء الى معرفة وادراك المحتوى العلمى للكتاب :

وللدلالة على اهمية هذا المقابل الفرنسى فإن القارىء قد لا يدرك ان المؤلف قد اورد ألغازا من الصعب فهمها وعلى سبيل المثال فما هو البلخن والبجارى وغيرهما من إسماء المعادن التى يستحيل وضعها ضمن المعادن لولا هذا المقابل الفرنسى الذى اورده المحقق فالبلخن هو معدن Spinel والبجادى هو معدن Garnet ... الخ .

وجملة القول فى منهج تحقيق « نخب الذخائر » لابن الاكفانى انه من التحقيقات النادرة المثال والذى يتضح فيه الجهد الكبير الذى بذله المحقق سواء فيما يتعلق بتفسيره لغريب اللغة من المصطلحات العلمية ورد اسماء الاحجار الكريمة الى اصولها الاولى مما تعد إضافة غير مسبوقة فى شرح اسماء المعادن أو فيما أورد فى ملاحقه من كتابات تتعلق بموضوع الكتاب ، أما عن عمله بالفهارس فهو من الاعمال التى لانملك حيالها سوى الثناء على عمل قد لا نجد لبعضها نظيرا فى تحقيقات التراث العلمى بوجه خاص .

وعلى الرغم من ميزات تحقيق الكرملى لنخب الذخائر والتى تفرد بها الا انه يوجد الملاحظات والاستدراكات العلمية التى لا تقلل بحال من الاحوال من قيمة التحقيق او تهون من شأن ما بذل فيه من جهد كبير ، نوردها هنا إتماما لفائدة التحقيق .

١ - جاء فى شرح كلمة « ياقوت » : « ثم اطلق الياقوت علـى صوف او ثوب مصبوغ ، ثم توسعوا فى معناها فأطلقوها على ضرب من الجمست وهو الحجر الكريم الذى يجرى عليه الكلام هنا » .

والحقيقة ان معطيات علم المعادن لا تؤيد مثل هذا التفسير الذى اورده المحقق ؛ فالياقوت بأنواعه يختلف إختلافا جوهريا عن الجمست وليس كما قال المحقق ان الياقوت نوع من الجمست .

فأنواع الياقوت جميعها إنما هى فى حقيقة الامر انواع - تختلف فى ألوانها - من معدن الكورندم Corundum الذى يتكـون كيميائيا من اكسيد الالومنيوم Al_2O_3 والذى يتميز عن سواه من المعادن بصلادته العالية التى تبلغ ٩ حسب مقياس موه للصلادة بينما الجمست Ame thyst احد انواع الكوارتز Quartz الذى يتكون كيميائيا من ثانى اكسيد السيليكون $Si\,O_2$ وتبلغ صلادته ٧ .

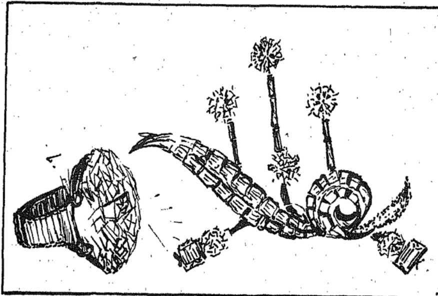
٢ - جاء فى شرح لفظـة الزبرجـد : « ذكرنا من قبل ان اللغويين لايفرقون بين الزمرد والزبرجد بخلاف اهل الفن فانهم يميزون بينهما والاعتماد عليهم ، ومن هنا ترى الفرق . قال التيفاش « إن الفارابى قال فى كتابه فى اللغة : إن الزبرجد تعريب الزمرد وليس كذلك بل الزبرجد نوع آخر من الحجارة » وعن هذا يقول المحقق » أن الزبرجد نوع من انواع الزمرد وهو اقرب الى الصواب لأن الزمرد يسمى بالفرنسية Emeraude اما الزبرجد فاسمه Beryl وهو ضرب من نوع واحد »

هذا ما ذكره الكرملى فى شرح الزبرجد وعلى الرغم من إعترافه بإن النوعين - اى الزمرد والزبرجد - مختلفان بشهادة أهل الفن مستشهدا بقول التيفاش الذى خطأ الفارابى فى ظنه بأنهما نوع واحد فقد اهمل الكرملى شهادة الاول وهو عالم بالجواهر وأيد الثانى وهو عالم باللغة . والحقيقة ان الزبرجد يختلف إختلافا كبيرا عن الزمرد فالزبرجد ليس تعريبا لا Beryl - كما قال المحقق - وإنما يقابله فى علم المعادن Peridot وهو - اى الزبرجد - ليس سوى احد انواع معدن الاوليفين Olivine الا أنه يتميز بجاذبية اللون وشفافيته ورونق الشكل وغيرها من الخواص التى تجعله يدخل ضمن اطار الاحجار الكريمـة ويتكون الزبرجد من سيليكات الحديـد والمغنسيوم .

اما لفظة Emeraude الفرنسية والتى اورد الكرملى « الزمرد » مقابلا عربيا لها فإنها كما أوردها دانا DANA فى كتابه الموسوعى الشهير عن المعادن Sysytem of Mineralogy تشمل كلا من Emerald و Beryl اما الزمرد فقط فيقابلة بالانجليزية Emerald وهو النوع الاخضر الشفاف من البريل Beryl الذى يتكون من سيليكات الالومنيوم والبريليـوم وتصل صلادته الى ٨ أى أنه اكثر صلادة من الزبرجد .

وعلى هذا فإن الزبرجد والزمرد ليسا من نوع واحد كما قال الكرملى وانما هما معدنان مختلفان تماما سواء من ناحية التركيب الكيميائى أو الخواص الطبيعية التى يمكن بواسطتها التعرف على كل منها أو التفريق بينهما .

والذى نود ان نقوله أنه مهما كانت تلك الملاحظات فإن منهج تحقيـق « نخب الذخائر » للكرملى هو مثال رائد غير مسبوق الطراز فى تحقيق كتاب من التراث العلمى .



التكنولوجيا : كلمة شاعت فى العقد الأخير شيوعاً لا يفسر معناها بقدر مايزيدها غموضا فالقواميس العالمية تقف عند كلمة Technique على أنها أسلوب أداء الصنعه ، ويمكن إعطائها هذا التعريف الشامل .

هى كل ماينتج عن إستخدام البحث العلمى سواء لخلق منتجات أو أساليب جديدة أو تطوير الأساليب الحالية كما وكيفا شاملة فى ذلك كل الأنشطة الصناعية - الزراعية - الادارية والخدمية بما يفترض فيه تقدم المجتمع الذى تنشأ به .

إختيار التكنولوجيا

١ - الأســس والمبــادىء

تأليف / فاسيلى ليونتيف
ترجمة/ د . م/ محمد نبهان سويلم

مقدمة :

نسمع كثيرا ويتردد على ألسنتنا مقولة نقل التكنولوجيا وما إلى ذلك من مسميات شبه جديدة دخلت المجتمع العالمى فور فض الاشتباك بين الإستعمار ومستعمراتـــه وتحرر دول كثيرة من ربقة الاحتلال العسكرى بمظهره الواضح مع ورغم بقائها ترسخ تحت ربقة احتلال عسكرى كامن .. إقتصادى فى مظهره ومحوره واسلوبه دون خوذات أو بنادق ووجدت الدول النامية نفسها حيال رغبة جامحة فى استقلالية قرارها الاقتصادى مثلما تحررت أرضها وجاءت دعوى اختيار ونقل التكنولوجيا كأسلوب تنموى سريع ، وفى مقال سابق لى (المترجم) شرفت بمقال نشرته مجلة العلم ناقشت خلاله موضوع النـقل الأفقـى للتكنولوجيا ووعدت باستكمال الدراسة فى مقال لاحق ، لكن ، اعتذر عن ذلك وافسح المجال لموضوع هام لأفضل لى سوى وقوع بصرى عليه ، واهتمامى بمحتواه الرائع وترجمته ترجمة حرفية كاملة لعدة أسباب أراها جوهرية .

١ - محور الموضوع يواكب أحداث عملية الانفتاح الاقتصادى فى مصر ونتائجه على امتداد العشر سنوات الماضية إن سلبا .. أو إيجابا .

٢ - ولأن الموضوع المترجم شمولى تكاملى النظرة عن اختيار التكنولوجيا .

٣ -ولأن كاتبه عالم فاضل حصل على جائزة نوبل عام ١٩٧٣ عن نظرية ابتدعها باسم التحليل الاقتصادى وفق المدخلات والمخرجات ، ورجل على هذا القدر حرى أن نقرأ ونعلم أفكاره .

إن تغلغل التكنولوجيا الجديدة خلال الاقتصاد أدى إلى محاولات غير مجدية لدراسة كل صناعة بمعزل عن الآخرى رغم تشابكية عناصرها جميعها ، فعندما يتخذ مدير مصنع حديد بتحديث أحد أفران الصلب عليه مراجعة السعر والآثر على الصناعات الأخرى دون نظر كبير لمتغير الربح فقط ، وتبدو أهمية هذا الأمر لو تخيلنا مع استخدام الفرن الجديد أتاحت التكنولوجيا الجديدةأساليب أكفأ لانتاج نفس القدر من الطاقـة الكهربيـة فاذا تواكب ذلك مع إدخال صناعة السيارات طرز جديـدة تحتـاج صلب قوى ذا خصائص ومزايا جديـدة فان مثل هذه المؤثرات تؤثر حتما على سعر الطاقة الكهربية وسعر الصلب الجديد وبذلك تتكامل النظرة ويصبح الانفاق على شراء الآفران الكهربية أمرا حيويا .

إنه مدير مكدود ذلك الذى روينا قصته ينظر الى بدائل قرار الشراء من خلال أفضلية محدودة فى حين يتصف المديرون الاكفاء بمعرفة عميقة بالتكنولوجيا ولديهم معلومات وافية عن تكنولوجيا الاحلال المستقبلية ومعظمهم لا تخفى عليه الحقيقة الاقتصادية المذهلة بالتأثيرات المتشابكة والمتبادلة والمتداخلة بيـن القطاعـات الاقتصادية مما يجعل أسعار السلع تعتمد على بعضها البعض ، حتى المديرين منهم يعرفون ولو معرفة محدودة التكنولوجيا الجديدة المزمع إدخالها فى الصناعات الأخرى حيث التكاليف المقدرة والأرباح المنتظرة من التكنولوجيـا الجديـدة فى المصنـع تحت إدارتـه يرتكـن علـى التصميمات والأساليب التكنولوجية القائمة فى القطاعات الصناعية الأخرى رغم أن إدخال تكنولوجيا جديدة فى الصناعات القائمة قد يغير ويؤثر على مناخ الاستثمار عند إدخال تكنولوجيا على مصنع الصلب الا أن كثيرين منهم يهملون النظر الى كل هذه المؤثرات بعين الاعتبار .

ومنذ قرابة نصف قرن ابتكر كاتب المقال طريقة دعاها التحليل الاقتصادى وفق المدخلات والمخرجـات تلبـى حاجـة القطاعات الاقتصادية المختلفة وتعينها على

اتخاذ قرار إدخال التكنولوجيا الجديدة وفق قدر كاف من المعلومات ومنذ حوالى عامين (١٩٨٣) قام كاتب المقال بالاشتراك مع زميله فاى دويش وسبعة اخـرون من الدارسين بمعهد التحليل الاقتصادى فى جامعة نيويورك على جمع البيانـات المطلوبة لتطبيق النظرية على عمليات الاحلال التكنولوجى هادفين فهم تصور عام للاقتصاد الامريكى حتى عام ٢٠٠٠، وارتكزت البيانات على المدخلات اللازمة والمتوقعة لاحلال الطرق الانتاجية القائمة خلال الخمسة عشر سنة المقبلة، ويفضل النظرية التى ابتكرها كاتب المقال لم يتطلب الأمر من الدارسين إجراء أو تنبؤات حول تكنولوجيا مستقبلية مجهولة بل أخذوا فى الاعتبار تكنولوجيا واضحة المعالم محددة المفاهيم رغم عدم انتشارها أو أخذها دورها الاقتصادى المنشود وهى جاهزة فعلا للاضطلاع بهذا الدور بناء على توصية المهندسين وأهل الخبـرة من جراء إنشاء واحلال جديد فى الصناعات القائمة.

ويحقق التحليل الاقتصادى وفق المدخلات والمخرجات مزايا كبيرة أولها: توضيح كيف يقدر القطاع الصناعى على تحقيق أعلى معدل متاح علـى رأس المـال المستثمر، وثانيها: يساعـد التحليل المخطط الاستراتيجى على تبيان الصورة الاقتصادية المستقبلية اعتمادا على بيانات تقريبية بشرط توافر اهتمام ذاتى لدى المخطط بأنشطة القطاعات الاقتصادية الأخرى حيث الخيارات المطروحة أمام كل قطاع يلزمها التحقق من قدرات ذات القطاع. هذه المزايا هى التى دعت حكومة اليابان متضمنة مع القطاع الصناعى اليابانى الخاص باجراء هذا التحليل الاقتصادى عن كل الاقتصاد اليابانى، ويقول المؤلف، وهذا بالضبط نوعية المشكلات التى من أجلها ابتكرت نظرية التحليل الاقتصادى وفق المدخلات والمخرجات.

إن عناية تحليل أى نظام إقتصادى هو تحديد وتوصيف مدى الانحسار المستقبلى لبضائع وسلع قائمة وطرح بدلا منها سلع وخدمات جديدة ارتكانا على بيانات تقريبية متاحة، ومع وجود اتفاق جماعى واسع المدى بأن تطور وادخـال الحاسبـات الالكترونية والانسان الالـى واتصالات الرقمية والتحكم بالحسابات الإلكترونية فى الات الانتاج سوف يغير الاقتصاد الأمريكى تغيرا جذريا خلال العقدين القادمين، فشركة مثل شركة جنـرال موتـورز للسيارات تتوقع اتجاه ٩٠٪ من جملة الاستثمارات الصناعية خلال العاميـن القادمين صوب استخدام ألات ورش تعمل وفق تحكم حاسبات الكترونية رقمية حيث تلقم الحاسبات برامج اعدادها عن طريقة الأداء لاجراء عمليات قطع المعادن، كما **أن الانسان الآلى - الربوت تزداد نسبة** استخدامه فى المصانع بما يتراوح بين ٢٠، ٤٠٪ خلال السنوات الخمس القادمة خاصة فى ادارة الاعمال المكتبية والتأمين والبنوك وخدمات القانون ودواوين الحكومة مثلما سوف تقوم الحاسبات الالكترونية الصغيرة الاعمال الروتينية مثل الحاسبات ممـا سيؤدى الى الاستغناء عن أعداد كبيرة من العمال والموظفين، وترتيبا على ذلك فان هذه الدراسة تركز مبدئيا على التغيرات التكنولوجية المقبلة باستخدام الحاسبات الالكترونية، والا تحته، وإن لم تلق بالا الى الاثار الاقتصادية الناجمة على التغيرات التكنولوجية المتوقعة فى الزراعة من جراء تقدم بحوث هندسة الوراثة كما لم تلق بالا لنتائج استخدام طرق جديدة عند استخلاص المعادن أو إحلال بدائل البلاستيك والخزف والصرف الزجاجـى محل الفلـزات فى الصناعات المختلفة وقد حدد كاتب المقال أربع تصورات منفصلة أو أربعة افتراضات لدراسة معدلات استخدام الاتمته والحاسبات الكترونيـة، فى التصور الأول افتـرض بقاء الوضع التكنولوجى الراهن كما هو الان ومنذ عام ١٩٨٠ مع ثبات معدلات نمو الانتاج والعمالة وتقديم الخدمـات مع إستمرار الاوضاع حتـى عام ٢٠٠٠، والفرض الأول رغم عدم مصدقيته وعدم تمثيله للواقع الا أن ضرورة اعتبار فرضية أساسية على هديها يتم قياس الفروض الثلاث الأخرى. وعالج التصور الثانى والثالث انطلاق الاستثمارات فى مجالات الحاسبات الالكترونية والاتمتـه وفـق معدلات عالية، كما عالج التصور الرابع الاثار الاقتصادية الناجمة عن زيادة معدلات الاستثمار فى مجالى الحاسبات والاتمته وفق الفرض الثالث، وقد اقتصرت دراسة اليوم على مناقشة ومقارنة حيثيات ونتائج الفرض أو التصور الذى سمى بالتكنولوجيا القديمة، والتصور الثالث فيما دعـاى التكنولوجيا الجديدة وفق معدل استثمار ١٥٪ خلال حقبتى الثمانينات والتسعينات بحيث يتزايد الى ٣٠٪.

إن أهم التوقعات وفق التصور الثالث تقلص حجم قوة العمال بحوالى ١١ مليون حتى عام ١٩٩٠، وحوالى ٢١ مليون عامل فى غضون عام ٢٠٠٠ تحت راية التكنولوجيا الجديدة مقارنة بحجم العمالة فى ظل التكنولوجيا القديمة لانتاج ذات قائمة السلع والبضائع والخدمات رغم افتراض زيادة عدد العمـال فى كلا الخياريـن التكنولوجيين، زد على ذلك ستحـدث تغيرات جذرية فى هياكل العمالة، تحت مظلة التكنولوجيا الجديدة سوف يشغل المتخصصون قرابة ٢٠٪ من إجمالى القوة العاملة عام ٢٠٠٠ وتزيد نسبة عمال الخدمات حوالى ٢٪ فى ذات الحيز الزمنى فى حين لم يشغل المتخصصون أكثر من ١٤½٪ تحت مظلة التكنولوجيا القديمة وفى عام ١٩٧٨ بلغت نسبتهم ١٥,٦٪ من إجمالى القوة العاملة، مع ملاحظة زيادة حجم العمالة عن عام ١٩٧٨: واذا ألقينا نظرة على المديرين وعمالة الخدمات وجدنا اتجاها عكسيا فى التكنولوجيا القديمة سوف يشكلون ١١٪ من إجمالى القوة العاملة عام ٢٠٠٠ وتزيد نسبة الاداريون الى ١٨٪ بينما تحت مظلة التكنولوجيا الجديدة لن تتعدى نسبة المديرين ورجال الادارة العليا منسوبة الـى إجمالـى العمالـة أكثر من

(٧,٢ ٪) والاداريون (١١,٤ ٪) ومع مقارنة النسب بالمناظرة لها عام ١٩٧٨ نجد أن نسبة المديرين (٩,٥ ٪) ورجال الادارة ١٧,٨ ٪ .

هذا جانب العمالة ، أما عن جانب الخامات فهناك تغيرات غير جوهرية سوف تأخذ مجراها تحت مظلة التكنولوجيا الجديدة مثل انخفاض الطلب على الحديد وسبائكه نتيجة استخدام الات حديثة تقلل فاقد التشغيل والخردة أثناء عمليات الانتاج وسيزيد الطلب على المعادن غير الحديدية مما يقلص صناعة الدهان والطلاء ومع إدخال الانسان الالى فى القائم منها سوف يوفر مابين ١٠ - ٣٠ ٪ من إجمالى عمال الدهان والطلاء ، كما يتوقع اللجوء للحاسبات الالكترونية فى المواقع ذات طبيعة معالجة كم هائل من المعلومات مثل صناعات الفندقة والمتاحف والمدارس بحيث تمثل استثماراتها أهم الاستثمارات .

إن الاتمتة الانتاجية المنظورة يمكن تعريفها وحدات الانتاج المرن حيث تعمل آلات الورش تحت سيطرة هيكل شجرى الشكل من الحاسبات الالكترونية تؤدى الالة الواحدة جملة وظائف انتاجية كأن تعمل ثقبا فى لوح سميك من الصلب بعدها تدفع اللوح الى وحدة خراطة أو قسم المخرطة فى الالة نفسها وتشكل الثقب وفق البرنامج المحدد بعدها تنظف « الرايش » الخردة وتجففه وتدفعه الى السيور الناقلة الة جديدة تستكمل صناعته . ومثل هذه الوحدات المرنة تعمل منذ سنوات فى انتاج المسامير وقطع الالات واجزاء الطائرات ومحركات السيارات .. بما أتاح للمصانع تحقيق انتاجية نمطية كبيرة فى زمن متدنى وجودة عالية وعمالة ضئيلة وينتظر لهذه الالات احتلال نسبة كبيرة من أدوات الانتاج الرأسمالى مع التكنولوجيا الجديدة ، والمتوقع زيادة نسبة السلع الوسيطة للصناعات الأخرى بحوالى (٩ ٪) مع زيادة الاستثمارات ال (٤٢ ٪) مما سيؤثر حتما على العمالة وتحولها تدريجيا من مجالات الانتاج الى مجال الخدمات على امتداد الخمسة عشر سنة التالية .

● ومقارنة الانتاجية الشاملة للاقتصاد تحت ظروف التكنولوجيا الجديدة أو القديمة يتطلب بالضرورة توصيف كليهما فى إطار القطاع الاقتصادى توصيفا مسهبا ، لكن باختصار كل اسلوب تكنولوجى يمكن فهمه اذا تصورنا مناظرته أعداد وجبة طعام ، مدخلات كل طريقة تماثل الخامات اللازمة لاعداد وحدة واحدة من المنتج كما تمثل العمالة والخدمات المقدمة من القطاعات الاقتصادية الأخرى مدخلات انتاجية ، أما القائمة الصناعية فتشبه مايتم فى المطبخ سواء حددنا الأوانى والقدور وأفران الطهى أو أفران الحديد ومبانى والات الورش والكهرباء والطاقة اللازمة لتشغيل المدخلات بحيث تضم القائمة كافة متطلبات الانتاج معبرا عنها بعدد الوحدات وثمن الوحدة ويمثل إجمالى الاستثمار السنوى لكل وحدة فينتج إضافة الى رغبة أصحاب رأس المال زيادة الحد الأقصى العائد على رأس المال والذى يتم تقديره تحت مختلف الاساليب التكنولوجية بأن النسبة المئوية العائدة على رأس المال سنويا وعلى ضوء كل ذلك يتحدد الخيار التكنولوجى . والجدولة المنظمة للقائمة الصناعية حسب جميع القطاعات تقدم موجزا وافيا وكافيا عن الهيكل التكنولوجى للاقتصاد فى حيز زمنى محدد ، ويحدد الهيكل مدخلات كل قطاع من نواتج القطاعات الاقتصادية الأخرى ، ويحدد حجم العمالة اللازمة والمعدات وأدوات الانتاج ومختلف الخامات .

وهذه المعلومات التكنولوجية تتحول الى مجموعة معادلات رياضية يستخلص من حلها أسعار الخامات وتحديد سعر المنتجات علما بأن ثبت بما لا يقبل مجالا للشك أن سعر السلعة أو الخدمة لا يتوقف فقط على أجور العمال أو معدل العائد على رأس المال لهذه الصناعة بعينها إنما يرتبط بذات القيم فى جميع أنشطة الانتاج ومتى تحددت مجموعات الاجور والعائد على رأس المال فإن تحديد الأجور يمكن ضبطه وفق متوسط أسعار السلع الاستهلاكية ، وأن رأى البعض أن المستهلك يشترى سنويا مجموعة سلع فإن نسبة ثمنها فى سنة ما الى ثمن نفس المجموعة فى سنة الأساس هو معامل تكاليف المعيشة أو هامش تكاليف المعيشة وبالتالى فان الاجر السنوى المدفوع للعامل يمكن تحويله الى الاجر الحقيقى أو الاجر المناسب تحت عاملى الاجور ومعدل العائد على رأس المال لذا فإن الاجر الحقيقى يساوى الاجر المدفوع سنويا مقسوما على هامش تكاليف المعيشة .

إن إستقرار القاعدة التكنولوجية لأى اقتصاد وثباتها على حالها يخلق علاقة مباشرة بين العائد على رأس المال ومستوى الاجور حيث لايوجد سوى مستوى أجور حقيقى واحد قبال كل معدل على رأس المال المستخدم إنتاجه فيما يمكن صياغته بكلمات أخرى - عند أى مستوى .. حقيقى يوجد معدل واحد لعائد رأس المال نظرا لوجود تصادم أو علاقة عكسية بين مصالح العمال وأصحاب رأس المال لأن زيادة الأجور تقلل هامش الربح وأيضا زيادة هامش الربح يعنى نقص الأجور بصورة أو بأخرى - لذلك يعتبر مقلوب العلاقة بين الأجور الحقيقية ومعدل الربح المقدر على رأس المال لأى نظام تكنولوجى قياسا للانتاجية الاقتصادية تحت ظروف نوع أو نظام تكنولوجى وأى تغيير فى القاعدة التكنولوجية مثل تغيير القائمة الصناعية لانتاجية النظام الاقتصادى أو تغيير بعض أصناف القائمة فى قطاع معين منها يؤثر على علاقة الأجور الحقيقية ومعدل الربح (العائد على رأس المال) مما يستدعى إجراء وحل مجموعة معادلات جديدة حسب أثمان السلع والخدمات وبمعرفة مسبقة للأجور والعائد على رأس المال ومن ثم يعين مستوى الأجر الحقيقى بما يلائم هامش تكاليف المعيشة .

ولا ينفى هذا أن الانتقال الى التكنولوجيا الجديدة فى بعض أو كل القطاعات الانتاجية قد يفضى الى زيادة الانتاجية الشاملة للاقتصاد ،





خالد بن يزيد

مهندس / احمد جمال الدين محمد

عندما نستقرىء تاريخ علم الكيمياء بين العلوم نجد أن أصله من مصر القديمة ولفظة كيمياء نفسها كما يقول المؤرخ العلمى بلوتراك فى كتابه المشهور ايزيس واوزوريس لفظة فرعونية الاصل هى كيمى اى الارض السوداء نسبة الى ارض مصر الخصبة ذات الطمى الاسود وقد استعمل اهل اليونان اللفظة نفسها ليدلوا على صناعة المصريين القدماء ثم جاء العرب واستعملوا لفظة الكمى للاشارة الى ارض مصر بوصفها ارض الصنعة ويقول عالم عربى يدعى الخوارزمى ان اللفظ عربى اصيل مشتق من الفعل العربى الاصيل كم يكمى ويقال كمى الشهادة اى سترها وأخفاها .

وانا من وجهة نظرى أويد وجهة نظر بلوتراك لاسباب عدة اولها ان علم الكيمياء ، فى مصر الفرعونية كان علما مقدسا غير مسموح للعامة بالاشتغال به ويعرف اسراره الفرعون (ابن الشمس) والكاهن الاعظم فقط فكان العلم (المختفى) عن العامة .

وعندما جاء العرب جعلوا علم الكيمياء متاحا للجميع واصبح علما للعامة بدلا من الخاصة وان ظلت فى رأيى لفظة (الاخفاء) مرتبطة به وبذلك دخل الفعل «كمى» للغة العربية بمعنى الستر والاخفاء وامكن الاشتقاق منه كما تقدم وظهرت لنا لفظة الكيمياء التى نعرفها جميعا بنفس اللفظ والحروف تقريبا فى كل بلاد العالم .. ولنا ان نفخر كمصريين وعرب بهذا ؟

وجريا وراء تاريخ الكيمياء العربية يسعدنى ان اصحبكم قرائى الاعزاء فى رحله ممتعه نتعرف فيها على ابو الكيمياء العربية واول من اشتغل بها من العرب احترمه العلماء والمؤرخون الاجانب وبحثوا فى سيرته ولم نعتن نحن ابناء العروبه فى التنقيب عن تراثه والدليل على هذا سؤالى التالى .

من منا يعرف (خالد بن يزيد) ولهذا اعتبر مقالى فى هذا العدد من الموسوعه العلمية تلك النافذة الملتزمه والمحايدة بمثابه تكريم متواضع لرائد الكيمياء العربية فى عصور الحضارة الاسلامية الاولى ....

اسمه : الامير : خالد بن يزيد بن معاوية بن ابى سفيان .

مولده : ولد فى عام ٦٣٥ ميلادية بالشام .

نشأته : نشأ الامير خالد فى كنف جده معاوية بن ابى سفيان ـ فى الشام .

اهتمامه بالعلم : وكان مولعا بالعلم والدراسة منذ صغره فتعلم اللغات اليونانية والفارسية وبدأ فى الاتجاه تدريجيا الى مجالات البحث فى علوم اليونان والفرس والهنود ولم يبد اهتماما بالاشتغال بامور الحكم والسلطان مقتنعا فى قرارة نفسه ان السلطان هو سلطان الفكر والعلم فبدأ فى انشاء ديوانا للترجمة فى الشام واستضاف فيه راهبا من الاسكندرية يدعى كما افاد المؤرخون (ماريانوس Marianus) وبدأ ماريانوس بفضل تشجيع خالد المادى والمعنوى فى ترجمة العديد من المؤلفات اليونانية فى علوم الفلك والكيمياء والطب

ولم يقف دور الامير خالد بن يزيد على هذا الامر بل كانت حماسة مضربا للامثال فدفع العديد من اصحابه وعلماء بلاد المسلمين كي يحذو حذوه فى البحث والدراسة فكان له فضل فى اضافة الكثير الى جوانب الكيمياء النظرية والعملية ايضا وسرعان ما اصبحت اشام فى حضرة الامير خالد بن يزيد منارة للعلم تصب فيها تراث اليونان العلمى وعلوم فارس والهند ومصر .

ويقول ابن خلكان المؤرخ العربى فى كتابه الضخم «وفات الاعيان» كان الامير خالد بن يزيد من أعلم اهل قريش بفنون العلم وله كلام فى صنعة الكيمياء والطب وكان بصيرا بهذين العلمين متقنا لهما وله رسائل دالة على معرفة وبراعة واخذ الصنعة من رجل من الرهبان يقال له (مريانس الرومى) .

وذكر عنه حاجى خليفة فى كتابه كشف الظنون انه اول من تكلم فى علم الكيمياء ووضع فيها الكتب وبين صنعة الكيمياء .
وكان الامير خالد بن يزيد يسمى (آل مروان) بالجمع تكريما له وتعظيما لشأنه .

مصنفات الامير خالد بن يزيد :
ذكر ابن النديم فى كتابه العظيم الفهرست بعضا من مصنفات الامير خالد بن يزيد فى العلوم المختلفة ومن بينها علم الكيمياء مثل :

منظار بالاشعة لمرضى الروماتيزم

○ تمكنت أحدى الشركات بالمانيا الشرقية من إنتاج منظار يعمل بالاشعة لعلاج مرض الروماتيزم المفصلى .
المنظار يعمل بالاشعة النووية .. ويستخدم بصفة خاصة فى الاغراض العلمية وقد أثبت فاعلية فى علاج حالات الروماتيزم المفصلى فى سهولة ووقت أقل .

١ - كتاب الحرارات .
٢ - كتاب الصحيفة الكبير .
٣ - كتاب الصحيفة الصغير .
٤ - كتاب وصيته الى ابنه فى الصنعه .

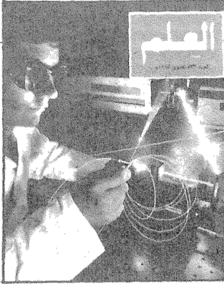
ويذهب ابن خلكان فى كتابه وفيات الأعيان الى ان له ثلاث رسائل اخرى احدهما قصة مع المترجم (مريانوس) والثانية فى كيفية تعلمة منه والثالثه فى الرموز التى تشرح كتبه وله فى تلك الرسائل اسعار كثيرة مطولات ومقاطع دالة على حسن تصرفه وسعه علمه وقد افاد المؤرخ بروكلمان فى كتابه (تاريخ الادب العربى) ان للامير خالد بن يزيد ديوانا من الشعر فى علم الكيمياء عنوانه (فردوس الحكمه) وهو بعينه كما يقول الاستاذ مصطفى لبيب عبد الغنى فى كتابه (الكيمياء عند العرب) ما اشار اليه ابن النديم فى قوله (وله شعر كثير فى هذا المعنى رأيت منه خمسمائة ورقة) .

ويقول حاجى خليفه فى كتابه كشف الظنون لخالد بن يزيد الامير الحكيم متطوق فى قواف وعدد ابياتها الف وثلاثمائه وخمسة عشر بيتا .
ومن شعره هذا .

اذا كنت فى حل الرموز مدانيا ..
اخلنا فقد نلت الذى كنت راجيا
والا فلا ترتع بها فى جنة ...
قد امتلأت للرائدين افاعيا
هى الصفة المضروب من دون نيلها
من الرموز اسوار تشيب النواصيا
ولكنها ادنى اذا كان عالما ..
الى المرء من حبل الوريد تدانيا
انا لظن والتخمين مدرك سرنا ..
وقد بلغت فيه النفوس التراقيا

وفاته : وفى عام ٧٠٤ توفى الامير خالد بعد ان جعل علم الكيمياء علما يليق بالحكماءوالسادةوشرفهبدراستهببغدادبعدان كان يدرس فى بلاد اليونان واوروبا فى الادوار السفلى من الجامعات ودور العلم القديمة ومنذ ذلك التاريخ بدأت الكيمياء تعطى للعالم حتى صارت الكيمياء هى كل عالمنا اليوم .

صورة الغلاف



أول جهاز ليزر رخيص الثمن

أول جهاز ليزر متعدد الاستخدامات ، وفى نفس الوقت يعتبر أرخص جهاز ليزر فى العالم . وكما يشاهد فى الصورة فإن الاشعة القوية المنبعثة من شعرة منفردة من الالياف البصرية المعالجة بمادة كيمائية معينة تبين مدى قوة الجهاز ، الذى يمكن استخدامه فى أجهزة الارسال واجهزة إستشعار درجات حرارة السوائل المختلفة ، وكذلك فى الاستخدامات الطبية . وقامت بتطوير الجهاز الجديد جامعة ساوثهامبتون فى بريطانيا .

ومن جهة أخرى ، فإن أجهزة الليزر التقليدية يجب أن تكون مستقيمة بصريا وصعبة الحركة ، وكذلك يجب أن يشمل على مرايا دقيقة الترتيب ، مما قد يسبب تأثرها بالغبار والعوامل الجوية . وعلى العكس من ذلك فإن جهاز الليزر الليفى الأحادى تخلو من جميع هذه المشاكل .

اهمية علم التصنيف كأســاس للتنميــة

دكتور يحيى محمود عزت
أستاذ علم التصنيف بكلية العلوم
جامعــة الازهــر

كان العمل التصنيفي إلى عهد قريب ينظر إلى الانواع من حيث الشكل فقط ، أي أنه غالبا ما كان يتعامل مع النوع على أنه مجرد تركيب تشكلي Morphological Structure . ومع تقدم العلوم بدأ يظهر المفهوم العصري الذي يتعامل مع النوع باعتبــاره نظــام أحيائــي Biological system ، متعدد الابعاد نتيجة لانتشار جماعاته على طول الزمان واختــلاف المكان ، حيث تعرض الى تحدى عوامل بيئية مختلفة انتهت به الى ظهور قدر كبير من الفروق دون النوعية Infraspecific diversity .

ثم بدأ النظر الى نشأة الانواع من خلال الاستعانة بعلم تنظيم البيانات الاحيائية Biosystematics مع الاستعانة بعملية التنسيق الالي للبيانـــات Automated Data Processing (ADP) التي كان لها فضل عظيم في إمكان السيطرة على كثرة المعلومـــات ، فاشتـــدت الحاجـــة الــى الاخصائي الماهر في مجال تنظيم البيانات الاحيائية Biosystematist الذي يمكنه أن يستنتج تأثير العوامل المختلفة للبيئة Environment من خلال دراساته في علم التبيوء Ecology وعلاوة على ذلك ، فإن أعمال الانسان في الدول المتقدمة لها أثر بالغ على عوامل البيئة وبالتالي على تبيوء الانواع . الامر الذي لايؤثر فقط على تركيبها وسلوكها وحياتها ، بل أيضا على إمكانات التعامل مع كثير من الانواع ذات الاهمية الزراعية أو الطبية .

على هذا الاساس اصبح من الممكن دراسة الانواع كنظم احيائية عن طريق البيانات المناسبة المبنية على مميزات اجتماعية وفسيولوجية وكيمياء أحيائية وجغرافية .. الخ مع الاستعانة بالحاسب الالي وغير ذلك من وسائل التكنولوجيا الحديثة التي مازالت الى حد كبير بعيدة عن متناول الدول النامية . ذلك بالاضافة الى أن علماء التصنيف دائما يتوقعون احتمال تغير الاسماء العلمية ، اما نتيجة للتقدم العلمي أو لاسباب تحتمها أحكام اللائحة الدولية للتسمية الحيوانية ، أو غير ذلك . كما يجب على عالم التصنيف أن يكون دائما على استعداد لاكتشاف أنواع جديدة .

ونظرا لاهمية العمل التصنيفي للزراعة وغيرها مما يؤدى الى صالح الانسان ، اتجه الاتحاد الدولي للعلوم البيولوجية يشجع الحث على العناية بالدراسات التصنفية . لهذا التوجيه ، بالاضافة الى محاولات كثيرة سبقت في مصر ، تبنت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا مشروعا لانشاء متحف قومي لعلوم التاريخ الطبيعي في القاهرة . وقد شاءت الظروف أن يقتصر العمل في هذا الاتجاه على دعم المجموعات المرجعية ، مع الاهتمام بتدريب الكوادر اللازمة . هذا ، وقد جاء علم التصنيف – بين المواد التقليدية التي أهملت – ليكون له مع العلوم التي سوف تتولى الاكاديمية ، بإذن الله ، الاهتمام بها من خلال الايفاد في بعثات الى الخارج . كما أن النية تتجه للعناية ببعض العلوم المستحدثة اللازمة لخدمة علم التصنيف بمفهومة الجديد الذي يتعامل مع النوع كنظام بيولوجي .

ولا يخفى أن خطوات إنشاء المتحف قد تحتاج الى بعض الاتفاقيات العلمية مع دول الخارج التي تدرك تماما أن انجازات المتحف سوف لاتقتصر فائدتها على مصر ، وخاصة في مجال تدبير المكافحة المتكاملة Integrated Pest Management .

وفوق ذلك ، فإن علماء تنظيم البيانات الاحيائية – وسط مايصلون اليه من نتائج المتاحف – في مكان يمكنهم من توقع المشاكل ، ومن اقتراح الحلول المناسبة للدراسات التطبيقية اللازمة .

بناء على مايجمعون من معلومات تحيط بالكائنات المستهدفة . وعليهم أيضا تقديم مايلزم من المعلومات المبدئية Proactive والبينية Interactive التي تساعد على تحديد المشاكل وتحليلها وتخطيط التجارب وتدريب العاملين ، وتقدير الحلول البديلة ، وتقويم النتائج .

ومن أجل اللحاق بالدول المتقدمة في تنظيم البيانات الاحيائية لعلم الحشرات بالذات مثلا ، فيمكن بالاضافة الى المعونة الاجنبية ، ايفاد بعض المختصين الى زيارات في الخارج ، حيث ان الاتصال الشخصي بمصادر المعلومات له أهميــة خاصة عند علماء التصنيف . وحتــى العاملين في غير مجال التصنيف يمكنهم من إكتساب – عن طريق الزيارات القصيرة – بعض المعرفة عن تصنيف الانظومات التي تتناولها برامج أعمالهم .

علاوة على ذلك ، فإن الدول النامية في حاجة ملحة الى نقل التكنولوجية الحديثة التي تساعد على تفهم المشاكل التصنيفية . ولــو عن طريــق إنشاء بنك مركــزى للبيانات .

طرائف علميه

دكتور . فؤاد عطا الله سليمان

ما الذى تضيفه الاغلفة البلاستيك الى طعامنا

عندما تحتل ذرات الكلورين مواقع ذرات الايدروجين فى لدائن البولى إثيلين نحصل على عائلة الفينيل من اللدائن وأكثر أنواع هذه اللدائن انتشارا اللدائن متعددة كلوريد الفينيل . تميل هذه اللدائن للصلابة وهى هشة سريعة التفتت لذلك يضيف لها المنتجون مواد تجعلها مطواعة ولينة . هذه الاضافات تعطى هذه اللدائن قدرات الالتفاف والالتصاق حول المواد الغذائية التى تغلفها .

تتميز هذه الاغشية بأنها تسمح للغازات والأبخرة أن تنفذ من خلالها بدرجة محدودة . وأوضحت الاختبارات العلمية أن كميات ضئيلة من مكونات هذه اللدائن تنتقل الى الاطعمة التى تغلفها . من بين هذه الاطعمة التى تمتص هذه المواد منتجات الالبان من الزبد والجبن وكذلك اللحوم وهى مواد تحتوى على الدهون .

من بين المواد الملينة للدائن البوليفينيل مادة دايوكتيل اديبيت وادايوكتيل فاليت . اتجه التفكير فى المعهد القومى للسرطان بالولايات المتحدة الامريكية الى أن هذه المواد تلعب دورا فى حدوث سرطان الكبد .

تبين ان إعطاء فئران التجارب جرعات كبيرة من هذه المركبات تسببت فى حدوث سرطان فى الكبد . الا ان اتحاد المنتجين للمواد الكيميائية اعترض على طريقة اداء التجارب على أساس ان الكميات التى استخدمت زادت عن الكميات القصوى المسموح باستعمالها . كذلك اقترح الاتحاد البريطانى لمنتجى اللدائن البلاستيك أن سبب حدوث سرطان الكبد فى الفئران هو وجود نوع من الانزيمات مرتبط مع وظائف الكبد يؤدى إلى انتاج فوق أكسيد الايدروجين عند الفئران التى تتناول هذه المواد .

يجد خبراء الصناعات الغذائية صعوبة فى التعرف على مدى تسرب هذه المواد البلاستيكية إلى الاطعمة . إن المشكلة هى أن عينات الطعام تتحلل بسرعة كبيرة ذلك لانه يتم اجراء هذه التجارب فى درجة ٤٠ مئوية لمدة عشرة ايام ثم يعين مقدار النقصان فى وزن الاغشية المغلفة .

اخيرا أجريت البحوث لفحص عينات عشوائية مأخوذة من أماكن توزيع هذه الاطعمة من الجبن الشيدر المحفوظ فى درجة ٢٠ مئوية وعينات أخرى محفوظة فى درجة ٢ مئوية لمدة ٢٤ ساعة بدلا من عشرة أيام . تبين ان حوالى ٨٣٪ من مادة دايوكتيل أديبيت تسربت إلى الجبن لذلك يفضل ان تقل نسبة المواد الملينة للدائن البلاستيك بحيث لاتزيد عن ١٠ ميليجرام فى كل مائة سنتيمتر مربع من رقائق البلاستيك .

التوائم لمن يسىء استعمال حبوب تنظيم النسل

ان حبوب منع الحمل تحتوى على كميات ضئيلة لكن نشطة من الهرمونات الجنسية الانثوية التى يفرزها المبيض وهى البروجستينات أساسا بمصاحبة او بدون مصاحبة الايستراديول . هذه الهرمونات تعوق إفراز هرمونات الغدة النخامية التى تنظم وظائف المبيض . نتيجة لذلك لاتنمو حويصلات جراف ولاتخرج البويضة . كذلك إن هرمونات هذه الحبوب تحدث إرتخاء فى عضلات جدار الرحم وقناة المبيض مما يعوق مرور البويضة من خلالها ولاتتيح لها فرص اللقاء مع الحيوان المنوى ، وإذا حدث الاخصاب فانها تموت قبل ان تصل إلى الرحم .

يحدث بعض الأحيان نسيان تنول هذه الحبوب بأنتظام تكون نتيجة ذلك تحرر خلايا الغدة النخامية من التأثير المعوق **لافرازاتها التى تنطلق بوفرة فيزداد نشاط المبيض الذى ينطلق منه أكثر من بويضة مرة واحدة . يساعد ذلك على حمل التوائم مثنى وثلاث أو أكثر .**

أوضحت الاحصائيات فى انجلترا أنه فى عام ١٩٥٢ كانت نسبة التوائم الأخوية ٩ فى كل ١٠٠٠ حمل و٣,٦ فى الاف توائم متماثلة . أما فى عام ١٩٨٢ فانعكست الصورة وازداد عدد التوائم الاخوية إلى ٥,٦ فى الاف .

تتكون التوائم المتماثلة عندما تنشطر بويضة مخصبة واحدة فى أول مراحل تكوينها . ويعتقد الباحثون فى كلية الطب بأدنبرة أن هذه الزيادة قد تكون مرتبطة مع إستخدام حبوب منع الحمل التى تعوق انغراس البويضة المخصبة فى جدار الرحم .

كذلك أوضحت دراسة حديثة فى استراليا أن النساء اللواتى يحملن مباشرة عقب الاقلاع عن تناول هذه الاقراص ازدادت بينهم نسبة حدوث التوائم عنه فى حالة النساء اللواتى لم يتناولن حبوب منع الحمل لتنظيم النسل .

فى اليابان حيث تقل نسبة النساء المتزوجات وهن فى سن الخصوبة ولايتناولن حبوب منع الحمل (١٪) بقيت نسبة حدوث التوائم منخفضة بينما فى انجلترا حيث يستخدم هذا الاسلوب ٣٠٪ من النساء تزداد نسبة حدوث التوائم . ان القرائن تربط بين تناول هذه الحبوب وزيادة حدوث عدد التوائم وهذه تزداد عقب التوقف عن تناول الحبوب مباشرة أو فى حالات عدم الانتظام فى تناولها .





BusinessWeek INTERNATIONAL

Daily Telegraph

قالت صحافة العالم

● ● مستشفى جامعة آخن قفزة إلى آفاق لمستقبل ● ● مركز متكامل للأبحاث والعلاج لمتطور ● ● محطة الفضاء السوفيتية مير تحول إلى قاعدة فضائية عملاقة ● ● مكوك فضاء سوفيتي متطور ينطلق قريبا ● ● أبحاث مستمرة بالقطب الجنوبي حول طبقة الاوزون .

أحمد والى

★ مستشفى جامعة اخن . قفزة الى افاق المستقبل

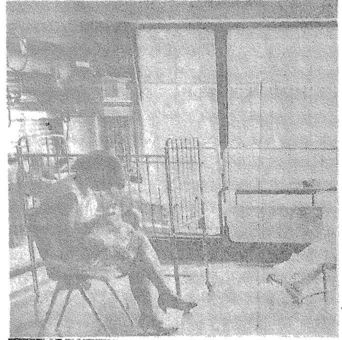
منذ ان إكتمل بناء مستشفى جامعة اخن بألمانيا الغربية منذ أكثر من عامين ، والجدل لايزال يدور فى الصحافة الالمانية والاوساط الطبية والصحية والعلمية حول هذا المستشفى العملاق ، الذى بلغت تكاليف إقامته وتجهيزه بأحدث المعدات والتجهيزات التكنولوجية العلمية المتطورة ، مبالغ وأرقام فلكية ومع كل النقد ، سواء ما دار فى الصحافة ، أو البوندستاج - البرلمان الالمانى - فإن المستشفى تعتبر قفزة واسعة الى افاق المستقبل ، وستساهم معاملها ومراكز ابحاثها مساهمة فعالة للتوصل الى حلول عملية لالغاز الامراض الجديدة القاتلة التى ظهرت فى سنوات ما بعد الحرب العالمية الثانية ، ومازالت تظهر منها فصائل جديدة من حين لآخر .

ويبلغ طول المستشفى ٢٤٠ مترا وعرضها ١٦٠ مترا وتحتوى على ١٤ عيادة متخصصة ، وأكثر من ٣٠ صالة عمليات ، ومراكز للاشعة السينية ، وصالات للمحاضرات تتسع لاكثر من ٣٥٠٠ طالب . ولا يوجد فى العالم ما يماثل مستشفى جامعة اخن من ناحية التكامل الطبى والعلمى لحد ما ، الا مستشفى ماكماستر فى أونتاريو بكندا وفى البداية كان المفروض ان تبلغ نفقات إقامتها ٧٠٠ مليون مارك فقط ولكن ذلك الرقم قفز ليصبح ٢٥٠٠ الف مليون مارك . ويدرس بالمستشفى ٣٠٠٠ من طلبة الطب وطب الاسنان بالاضافة الى ٥٠٠ طالب فى الموضوعات المساعدة للعلاج الطبى كما تتسع لاكثر من ١٥٠٠ مريض ويعمل بالمستشفى ٣٨٠٠ موظف فى مختلف التخصصات الادارية والفنية وشعار المستشفى ، ان الجنس الآدمى لم يصبح عبدا للتكنولوجيا ، ولكنه يسخرها لقهر المرض وخلق عالم أفضل .

والاقسام الكبيرة والمعامل والصالات الواسعة لجميع افرع امراض القلب ، ولعلاج وتقويم العظام ، وجراحات التجميل ، وجميع الافرع الاخرى المجهزة بأحدث النظم العلاجية الحديثة وأخر التطورات التكنولوجية من حيث استخدام الحاسبات الالكترونية الفائقة القوى وجميع استخدامات الليزر .

وتبلغ نسبة الاشغال فى غالبية الاقسام ١٤٠ فى المائة ومن جميع انحاء العالم يحضر المرضى الى مستشفى جامعة اخن للعلاج واستشارة الدكتور يوكن أونسرج استاذ العظام





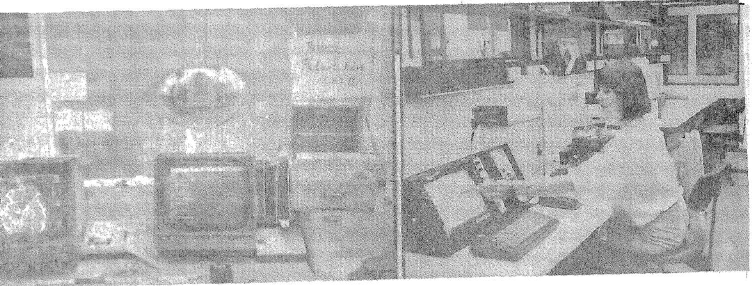
بالجامعة ، وخاصة اصابات مفصل اعلى فخذ الاطفال ، وكذلك اصابات عظام الرياضيين التى تحتاج لعلاج طويل .

ومن الاقسام التى لها شهرة عالمية بالمستشفى ، قسم زرع الجلد لجراحات الحروق المختلفة الدرجات ، وكذلك قسم بيولوجيا التكاثر والذى تجرى فيه التجارب والابحاث فى مجال الخلق الصناعى للحياة اما قسم الاطفال فالابحاث مستمرة فى مجال مرض «سيستيك - فيبروسيس» تحت اشراف الدكتور جيروسكوبتسيك الاخصائى فى ذلك المجال وهو مرض عضوى من المعتقد حتى الآن انه غير قابل للشفاء والمرض يصيب الاطفال وسبب حدوثه هو توقف الغدد التى تنتج المادة المخاطية الحيوية اللازمة للجهاز التنفسى والجهاز الهضمى .

★ مراكز متكاملة للابحاث والعلاج المتطور

وفى قسم اخر يقوم البروفيسور الدكتور ليمينز ، والبروفيسور الدكتور هولجر وفريق من الباحثين بتجارب وابحاث مستمرة للكشف عن اسباب الاصابة بمرض راينود منذ ان تم إكتشافه فى سنة ١٨٦٢ بواسطة الدكتور راينود العالم الفرنسى ولايزال المرض تحوطه الغموض ، ولم يتم حتى الآن معرفة اسبابه أو أسلوبه علاجه . والمرض يصيب الدورة الدموية للايدى ويسبب الاما شديدة وفى بعض الاحيان يؤدى الى حدوث الغنغرينة وقد توصل الباحثون الى وسائل جديدة لتخفيف حدة ذلك المرض مما أدى الى عدم حدوث تشنج للدورة الدموية فى ايدى حوالى ٢٠ فى المائة من المرضى .

وفى جميع الاقسام الاخرى تجرى الابحاث لاستنباط وسائل جديدة لتخفيف حدة الامراض المستعصية واكتشاف علاج حاسم لها و أمراض واضطرابات الدورة الدموية تسبب مشاكل عديدة والام مستمرة للمرضى ومن المعروف عن الدم خاصية تكوين الجلطات كلما صادف أى عائق وفى المانيا الغربية يقوم ما يزيد عن اربعة الاف مريض سنويا باجراء عمليات زرع الاوعية الدموية وعندما لا تصلح عروق المريض أو المتبرع بعروقه ، فإن الحاجة تستلزم الاتجاه للمواد التركيبية التى





يمكنها منع تكوين اية جلطة مهما صغر حجمها .

ويقوم الدكتور كريستيان ميترماير الاستاذ بالجامعة : «نحن نحاول التوصل لمواد تركيبية بسطح يحتوى على خلايا طبيعية يمكنها نقل الدم . ونحاول ايضا استخدام الخلايا التى تكون البطانة الداخلية للاوعية الدموية لكل من الانسان والحيوان» . ويحاول فريق الابحاث خلق مثل هذه الخلايا صناعيا عن طريق التكنولوجيا الحيوية ، والتى ستكون لها القدره على النمو ومقاومة قوة جذب الدم . وقد توصل البروفيسور الدكتور هيلموت زويمر الى التوصل لطريقة لعلاج الذين اصيبوا بالشلل نتيجة الاصابة بالازمات القلبية .

ويقوم الدكتور زويمر وفريق الاخصائيين الذين يعملون معه بفتح عروق المرضى واعادة مدها بالدم من جديد والاجهزة الجديدة المتطورة تسهل عملية مشاهدة المنطقة التى اصابها الضرر بالاوعية الدموية المخية على شاشات الكمبيوتر كما تم استنباط انزيم شديد الفاعلية يتم دفعه الى المنطقة الملاصقة للجلطة ، حيث يقوم بتذويب التكوين الليفى للجلطة وهضمها الى درجة معينة مما يسهل التخلص منها وشفاء المريض .

«سكالا الالمانية»

● محطة الفضاء السوفيتية مير تتحول الى قاعدة فضائية عملاقة

محطة الفضاء السوفيتية «مير» ، والتى أطلقت الى الفضاء فى فبراير سنة ١٩٨٦ ، يصفها خبراء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية «ناسا» بأنها معمل فضائى عملاق لم يشهد الفضاء مثله من قبل . وقد قام خبراء الفضاء السوفييت بتصميم المحطة لتكون قلب ، أو نواة أول محطة فضاء دائمة مأهولة بالرواد والعلماء والخبراء ، وفى العام الماضى قامت موسكو بإطلاق وحدة أبحاث مجهزة بأحدث النظم التكنولوجية تطورا ، حيث قامت بالالتحام بالمحطة الفضائية مير لتصبح جزءا منها .

ويتوقع خبراء الفضاء فى الغرب ، أن الاتحاد السوفيتى سيقوم خلال السنوات القليلة

TIME
Business Week
Daily Telegraph



القادمة بإضافة عدة أجزاء أخرى لمحطة الفضاء الدائمة بينما يؤكد خبراء آخرون ان إكتمال المحطة الفضائية سيتم بصورة نهائية خلال عام ١٨٩١ . وستصبح المحطة مجهزة بورش كبيرة للاصلاح وبناء السفن الفضائية ، ومعامل للابحاث واجراء التجارب في ظروف انعدام الجاذبية ، وبأماكن مريحة لاقامة رواد الفضاء والعلماء والخبراء . والفنيين . وكذلك ستشمل المحطة على مزرعة صناعية من الممكن ان تمد سكان المحطة بغالبية طعامهم الطازج . وأهم من كل ذلك ، فمن المتوقع ان تلحق بالمحطة أيضا منصة لاطلاق الصورايخ وسفن الفضاء .

والانجاز الفضائى المثير الذى حققه الاتحاد السوفيتى مؤخرا ، هو قيام رائد الفضاء السوفيتى يورى رومانينكو - ٤٣ عاما - بالبقاء فى الفضاء لمدة ٣٢٦ يوما متصلة بدون إنقطاع . ولم يبدأ روما نينكو رحلته الفضائية فى ٦ فبراير من العام الماضى وحدة ، فقد كان معه زميله الكسندر لافيكين ، والذى تعرض بعد ١٦٦ يوما فى الفضاء إلى ازمة قلبية . وخوفا من حدوث مضاعفات اخرى قد تؤدى الى موته أرسلت اليه سفينة فضائية اخرى تحمل مهندسا ميكانيكيا حل محله ، وعادت السفينة مرة اخرى الى الارض وهى تحمل الرائد المريض .

● مكوك فضاء سوفيتى متطور ينطلق قريبا للفضاء

وفى ٢١ ديسمبر من العام الماضى أطلق الاتحاد السوفيتى الى الفضاء ثلاثة رواد جدد داخل مركبة فضائية من طراز سيوز . وقائد الرحلة هو الكولونيل فلاديمير تيتوف ، والمهندس الجوى موسى ماناروف ، والدكتور أناتولى ليفشنكو وهو عالم أبحاث . وقد تمت عملية التحام المركبة الفضائية «سيوز - تى إم - ٤» بالمحطة الفضائية الدائمة مير بنجاح تام . وبعد ذلك عادت المركبة الفضائية سيوز الى الارض يوم ٣١ ديسمبر وهى تحمل رائد الفضاء يورى رومانينكو الذى ضرب الرقم القياسى للبقاء فى الفضاء وهو ٣٢٦ يوما وبصحبته زميله المهندس الطيار الكسندر الكسندروف والدكتور ليفشنكو بعد ان يكون قد قضى ١٠ أيام فى الفضاء .

وصرح الدكتور فلاد يمير شاتالوف رئيس مركز تدريب رواد الفضاء ، ان العديد من رواد الفضاء السوفييت سيقومون بزيارة الكولونيل تيتوف . فى المحطة الفضائية مير . وخلال الثلاثة أشهر القادمة سيقوم بزيارتهم فى الفضاء أيضا طاقم رواد سوفيتى بلغارى . وكانت مهمة الدكتور ليفشنكو والتى استغرقت عشرة

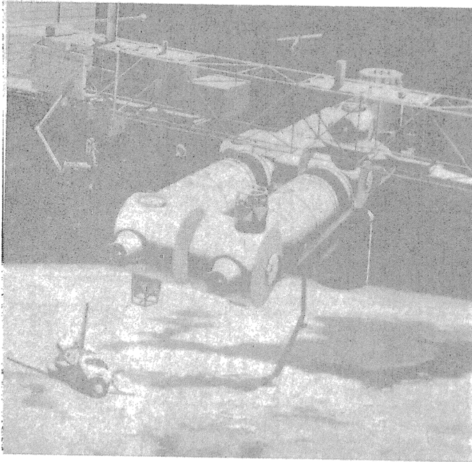
ايام هى جمع المعلومات الضرورية لاستكمال اقامة سفينة فضائية جديدة . وهى طراز متطور عن مكوك الفضاء الامريكى وتستطيع حمل عدد كبير من رواد الفضاء ، بالاضافة الى حمولة تبلغ ثلاثة اضعاف حمولة المكوك الامريكى .

ومن المتوقع خلال هذا العام ، أن يقوم الاتحاد السوفيتى هذا العام بارسال سفينتين اليتين بدون رواد الى المريخ لجمع مزيد من المعلومات عن الكوكب الاحمر . وكذلك ، فإن بقاء الرواد والعلماء فى المحطة الفضائية مير بصورة متصلة سيمد العلماء السوفييت بمزيد من المعلومات عن حالة الانسان العضوية والعقلية والنفسية بعد بقائه فى الفضاء لمدة طويلة . وخاصة وان السفينة الفضائية التى يعدها العلماء السوفييت للسفر الى المريخ وهى تحمل بعض رواد الفضاء فى رحلتهم التاريخية ستكون من طراز المحطة الفضائية مير .

وقد نشرت الصحف الامريكية عدة صور لرائد الفضاء روما نينكو وهو يمارس تمرينات رياضية معينة لاستعادة لياقته الجسدية بعد ان قضى فى الفضاء ٣٢٦ يوما . وقد وفرت رحلة روما نينكو للعلماء السوفييت فرصة فريدة لاستكشاف التغيرات التى تحدث للادمى عند بقائه مدة طويلة فى الفضاء . وعلى الرغم من أنه كان يمارس الجرى يوميا طوال رحلته حتى بلغ ماجراه حوالى ٦٠٠ ميل . وعلى الرغم من ذلك ، فقد اصيب بضعف مؤقت فى العضلات وبحالة ارهاق وفقد ثلاثة ارطال من وزنه . ولكن وكما يبدو من الصور التى نشرتها الصحف الامريكية ، فإنه قد استعاد صحته ووزنه وعاد الى حالته الطبيعية .

وصرح الدكتور كليف سيمبسون الخبير الفضائى بمجلة الطيران الدولى الانجليزية ، ان الانجازات السوفيتية الفضائية المتعاقبة ، وخاصة رحلة روما نينكو الاخيرة ، قد جعلت الاتحاد السوفيتى يتقدم على الولايات المتحدة بعشرة سنوات على اقل تقدير . فحتى الان ، فإن المكوك الامريكى لا يمكنه البقاء فى الفضاء اكثر من عشرة ايام وكذلك فإن معمل الفضاء الامريكى لم يمكث فى مداره فى الفضاء غير ٨٤ يوما ، بينما قضى روما نينكو فى رحلته الاخيرة ٣٢٦ يوما .

اما من حيث حمل ونقل المعدات الى الفضاء ، فإن نجاح الاتحاد السوفيتى فى إطلاق الصاروخ العملاق اينرجيا الى الفضاء منذ عدة أشهر ، والذى يقدر على نقل حمولة تصل الى ١٥٠ طنا ، فيعد انجازا هائلا . وكذلك فإن ذلك الصاروخ يعود ثانيا الى الارض ليعاد استخدامه من جديد . أما وسائل النقل الفضائية الامريكية فلا تتعدى طاقة حمولتها عن ٤٠ أو ٥٠ طنا على أقل تقدير . وذلك الامر يسهل للاتحاد السوفيتى مهمة نقل الوحدات الاضافية الى المحطة الفضائية الدائمة مير ويعجل بتحويلها الى قاعدة فضائية عملاقة يتم داخلها بناء



السفن الفضائية التى تقوم بإستكشاف جميع كواكب المجموعة الشمسية ، وخاصة المريخ والزهرة .

« تايمز »

● أبحاث مستمرة بالقطب الجنوبى حول ثقب طبقة الاوزون .

التغيرات المناخية الغريبة التى سادت العالم خلال السنوات الماضية ، والتى أدت إلى غزو موجات من الثلوج والبرد الرهيب لمناطق فى العالم لم تشهدها من قبل ، وكذلك انتشار الجفاف فى مناطق اخرى . كلا ذلك انتشار الجفاف فى مناطق اخرى . كل ذلك لفت نظر العلماء الى حدوث خلل ما فى الغلاف الجوى للارض بعد تصاعد معدلات تلوث البيئة الى درجة خطيرة . وأجمع غالبية علماء الطبيعة وخبراء البيئة ، ان السبب فى ذلك هو حدوث ثقب فى طبقة غلاف الاوزون التى تحمى الارض . وبعد ذلك تم اكتشاف ثقب كبير فى غلاف الاوزون فوق المنطقة القطبية الجنوبية .

وفى منتريال بكندا إلتقى مندوبين عن ٣٥ دولة لتبادل الاراء والمقترحات حول هذه المشكلة ، ولكيفية الحد من إتساع الثقب فى غلاف الاوزون ولمنع حدوث تلفيات جديدة به فى المستقبل . وأكد الدكتور كروفتون فارمر العالم الطبيعى والباحث بوكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » ، ان المركبات الكيمائيه المسماه « كلورو فلوروكاربون » ، والتى هى من صنع الانسان ، هى المذنب الأول وراء تلفيات حزام الاوزون . وهذه المركبات الكيمائية تستخدم على نطاق واسع فى صناعة التبريد والبلاستيك الرغوى .

وطبقا لدراسات العلماء والخبراء ،فإن معدلات حزام الاوزون قد هبطت خلال عدة أحقاب بنسبة تتراوح من ٣ إلى ٧ فى المائه . اما فى القطب الجنوبى ، ففى شهر سبتمبر من كل عام ، فإن معدلات الاوزون تصل فى انخفاضها الى نسبة ٥٠ فى المائة ، ثم تعود الى الارتفاع ثانيا . وقد تم اكتشاف ثقب طبقة الاوزون فوق المنطقة القطبية المتجمدة فى سنة ١٩٨٥ بواسطة فريق من الباحثين برياسة الدكتور جوسيف فارمان العالم الطبيعى البريطانى .

● حشد من العلماء يجرون أبحاثهم فى القارة القطبية .

وتأتى المانيا الغربية فى مقدمة الدول الشديدة الاهتمام بأبحاث المناطق القطبية . وقد قامت باخرة البحوث الالمانية النجم القطبى مؤخرا برحلتها السادسة الى هذه المنطقة وهى تحمل ١٥٠ عالما من المانيا وسبع دول أخرى . وسوف تبقى باخرة الأبحاث فى مياه القطب الجنوبى حتى الصيف . وتتركز أبحاث العلماء حول طبقة الاوزون المحيطة بالارض وقياس درجة كثافتها فوق منطقة القطب الجنوبى . وذلك بالاضافة الى أبحاث بحرية إقليمية تشمل طبقات الجليد الكثيفة التى تمتد إلى مسافات شاسعه .

وقد إستحوذت طبقة الاوزون المحيطة بالارض على اهتمام علماء الاحوال الجوية والبيئية منذ مدة طويلة ، بعد ان تبين ان حزام الاوزون يحافظ على حياتنا من أخطار الاشعة فوق البنفسجية . كما ان الكثيرين من العلماء أصبحوا يعتقدون أيضا أنه توجد صلة قوية بين ضعف طبقة الاوزون والتغيرات المناخية التى شهدها العالم خلال الثلاثين عاما الماضية . وبدأت فى سنة ١٩٧٧ الدراسات المكثفة حول هذه المشكلة ، وخاصة بعد إكتشاف الفجوة فى حزام الاوزون فوق منطقة القطب الجنوبى . وقد تعددت الاراء حول اسباب هذا الخلل . فبعض العلماء يعتقدون بحدوث تغيرات طبيعية فى كثافة طبقة الاوزون فى بعض أوقات السنة ، وإن كان أغلبية العلماء والخبراء يؤكدون ، ان تلوث البيئة هو السبب المباشر لهذه المشكلة .

وفى مؤتمر مونتريال ، ايدت غالبية العلماء وجهة نظر العالم الطبيعى الدكتور كروفتون فارمر ، على ان غاز فلوريد كلور الهيدرو كاربون ، الذى ينتشر إستخدامه فى بخاخات « الاسبريه » والثلاجات ومكيفات الهواء ، يشكل خطرا شديدا على حزام الاوزون . وبمقتضى إتفاقية مونتريال التى وقعت عليها ٤٦ دولة يقتضى الامر الحد الى اقصى حد من إنتاج ذلك الغاز . وقد قامت المانيا الغربية فعلا بوضع خطة تقضى بتخفيض إنتاج الغاز لتصل نسبة الخفض إلى ٥٠ فى المائة بحلول عام ٢٠٠٠ .

وبسبب ارتفاع حزام الاوزون فى سماء الارض ، فمن الصعب إجراء البحوث والقياسات بواسطة الطائرات ومراكز البحوث الارضية . ولذلك فقد قامت وزارة البحوث الفيدرالية فى بون بتزويد سفينة الابحاث النجم القطبى بأدق وأحدث المعدات والاجهزة التكنولوجية المتطورة . بالاضافة إلى معدات جديدة لقياس الاشعة ما وراء البنفسجية ، قامت بتطويرها كل من مؤسسة ماكس بلانك العلمية وجامعة ميونيخ ، والتى تستطيع رصد وقياس الاشعة حتى ارتفاع ٥٠ ألف قدم .

وحتى لاتتوقف الابحاث لحظة واحدة ، فإن ثلاث مراكز بحوث قطبية المانية بالتعاون مع علماء سفينة الابحاث . وقامت وزارة البحوث الفيدرالية الالمانية بإرسال طائرتين مخصصتين للعمل فى ظروف المناطق القطبية الصعبة لمساعدة العلماء . وقد قامت الطائرتان بعدة رحلات إستكشافية جيولوجية الى منطقة جبال شاكلتون القطبية . هذا ، وتستطيع سفينة الابحاث النجم القطبى قضاء فترة الشتاء فى المناطق القطبية ، إذ تستطيع بفضل قوة آلاتها وجدران هيكلها من شق طريقها بين طبقات الجليد .

« دينتس أوس دويتشلاند »
« تايم »

مسابقة العدد

مسابقة فبراير ١٩٨٨

السؤال الاول :

ينفرد تمثال الملك خفرع بقيمة حرفية كبيرة لان الفنان المصرى القديم استطاع بمهارتــه الفائقــه ان يصنعــه من اصلب الصخور التى صنع منها التمثال ، وهو :

ا – صخر الديوريت
ب – صخر الصوان
جـ – صخر الجرانيت

السؤال الثانى :

أطول الموجات الكهرومغناطيسية التى يحس بها الانسان هى :

ا – موجات الضوء
ب – موجات الاشعة تحت الحمراء
جـ – موجات الاشعة فوق البنفسجية .

السؤال الثالث :

اثقل السوائل فى درجة حرارة الغرفة :

ا – ماء البحر
ب – ماء النيل
جـ – الزئبق

الفائزون فى مسابقة اكتوبـــر ١٩٨٧

الفائز الاول : ريهام محمد عبدالسلام
اباظة نوتردام دى سيون – اسكندرية اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول ابريل ١٩٨٨

الفائز الثانى : سعاد عبدالحميد غنيم
عضو فنى بمأمورية الشهر العقارى – رشيد .. اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو ١٩٨٨

الفائز الثالث : سعيد السنهورى
المراجع الهندسى بمأمورية الرمل
اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو ١٩٨٨

الفائز الرابع : محمد جمال النزيه
الاحوال المدنية – مكتب السيدة زينب اهداء ١٠ نسخ بالاختيار من سنــوات اصدار المجلة لاستكمال مافاتك من اعدادها

الفائز الخامس : مروه محمود اباظة
نوتردام – اسكندرية
هديتى اليك العدد الذى بين يديك !

الحـــل الصحيـــح لمسابقـــة اكتوبـــر ١٩٨٧

أسرع حيوان طائر : الصقر

أسرع حيوان بحرى : شيتا

أسرع حيوان يسبح : سمكة أم شراع

كوبون حل مسابقة ديسمبر

الاسم : ____________

العنوان : ____________

الجهة : ____________

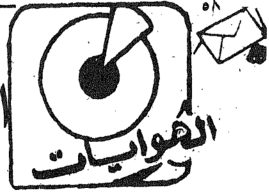
الحل : ____________

١) ____________

٢) ____________

٣) ____________

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة « العلــم » باكاديميــة البحث العلمــى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العيني بالقاهرة .



التجهيزات الضرورية لنادى العلوم

جميل على حمدى

اكثر من سؤال يستفسر عن التجهيزات الضرورية اللازمه عند بداية تأسس ناد العلوم فى مدرسة أو ناد رياضى ومركز شباب ...

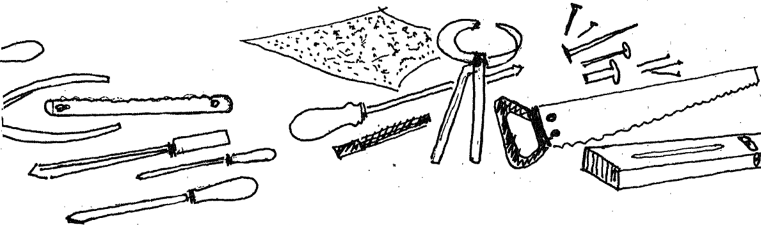
وبالرغم من أن نشاط نادى العلوم يعتمد على مزاوله مشروعات محددة يتطلب كل منها تجهيزات نوعية محددة الا ان تأسس ناد للعلوم يتطلب توفر ادوات واجهزه بسيطه ولكن ضرورية .

فلا يعقل مثلا ان يكون نادى العلوم خاليا من مفك اختبار كهربائى أو كاوية لحام أو منشار خشاب أو متر وقلم ومسطرة و انبوبة اختبار ومخبار مدرج وميزان حساس ..

وفيما يلى اهم التجهيزات لورشة ومعمل اساس لنادى العلوم ونبدأ بالورشة الكهربائية مثلا ويتطلب الاتى :

عدد
- ٢ كاويه لحام ١٢٠ وات مثلا .
- ١ قصافة .
- ١ زراديه بيد معزولة .
- ٢ مفك اختبار .
- ١ جهاز افوميتر صغير لقياس قوة التيار وشدته والمقاومات .
- ١ لفه قصدير لحام .
- ١ علبه فلكس لقصدير اللحام .
- ٢٠ متر اسلاك توصيل $\frac{1}{2}$ ملليمتر .
- ١ محول كهربائى ١١٠/ ٢٢٠ فولت قدره ١ كيلو وات .
- ١ محول كهربائى ٢٢٠/ ٣ ، ٦ ، ٩ ، فولت .
- ١ مجموعة مفكات مقاسات مختلفة عاده .
- ١ مفك صليبة صغير .
- ١ مفك صليبة كبير .

ورشة النجارة :
- ١ منشار سراق .
- ١ منشار صدر .
- ١ كماشة ٨ بوصه .
- ١ مفك كبير .
- ١ مفك متوسط .
- ١ مبرد مبطط نجارى .
- ١ مبرد اسطوانى نجارى .
- ١ فاره .
- ١ ميزان مياه .
- ١٠ فرخ صنفره نمر مختلفه نجارى .
- ٢ كيلو مسمار مقاسات مختلفه .

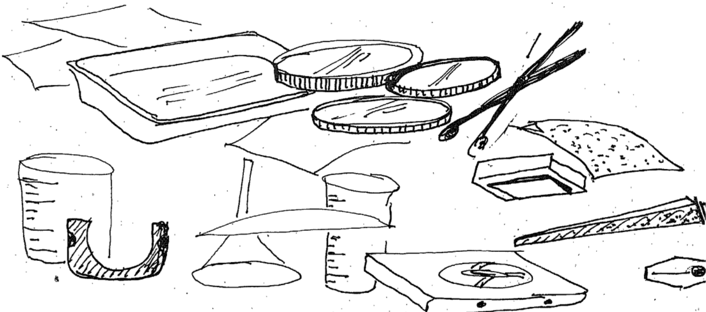


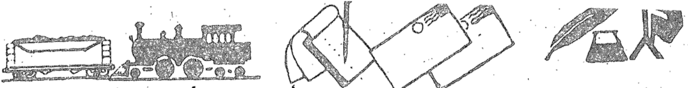
ورشة البراده :
١ منجلة ٤ بوصة مثلا .
١ مسن .
١ مبرد مثلث حدادى .
١ مبرد ديل فار حدادى .
١ مبرد مبطط حدادى .
١ زراديه حدادى .
١ مفتاح فرنساوى صغير .
١ طقم مفكات .
١٠ فرخ صنفره نمر مختلفه حدادى .
١ منشار حدادى .

تجهيزات معملية :
٥٠ انبوبه اختبار بايركس تتحمل الحرارة .
٥ كاس مخروطى ٢٥٠ سم٣ .
٥ كاس مخروطى ٥٠٠ سم٣ .
٥ كاس ٢٥٠ سم٣ .
٢ كاس ١٠٠٠ سم٣ .
٢ جفتة .
٥ زجاجه ساعة .
٢ بونته .
١ موقد بوتجاز (أو كحولى) .
١ حامل للموقد الكحولى .
١ سخان كهربائى .
٣ ماسك اناثرى اصار .
٢ ماسك بوتقة .
١ قمع ترشيح كبير .
١ علبه ورق ترشيح للمقع الكبير .
١ علبه ترشيح صيغر .
١ علبه ورق ترشيح للقمع الصغير .
١ حامل لقمع الترشيح .
١ ميزان حساس .
١ هاون صينى .
١ ترمومتر مئوى .
١ ميكروسكوب مركبى .
٥ طبق يترى .
٥ برطمان كبير لحفظ العينات .
٢ حوض زجاجى كالمستخدم فى تربيه اسماك الزينة .
١ مضخة هواء لحوض تربية الاسماك .
مرشح مياه لحوض تربية الاسماك .
٢ ترمومتر لحوض تربية الاسماك .
١ مخبار مدرج ٥٠٠ سم٣ .
١ خبار مدرج ٢٠٠ سم٣ .
١ مخبار مدرج ١٠٠ سم٣ .

التصوير الصوتى :
١ آله تصوير ويفضل ان تكون بعدسة واحدة قابلة للتغير لامكان استخدام عدسات أخرى مستقبلا .
١ مجموعة مرسمات اصفر ، ازرق ، احمر برتقالى ، ومرسخ اسبطانى كبداية .
١ مكبر الوان او مكبر ابيض / اسود مزود بدرج .
يسمح باستعمال مرشحات تصحيح الالوان ويستوعب السلبيات ص ٦ × ٩ سم .
٣ حوض أظهار مقاس ١٣ × ٢٤ سم .
٣ حوض اظهار مقاس ١٨ × ٤٢ سم .
٣ حوض اظهار مقاس ٢٤ × ٣٦ سم .
١ تانك لاظهار الافلام .
١ مخفف ورق حساس .
١ مقص للورق .
ملحوظة (يستفاد من الميزان الحساس والمخابر المدرجة وجهاز الترشيح المذكورة فيما سبق) .
١ فانوس اناره بالوان اصفر كهرامانى ، اخضر زيتونى ، واحمر .
١ عداد زمنى بجرس تنبيه لضبط الوقت .
١ ترمومتر أظهار (حتى ٥٠ مْ) .
١ علبه مجموعه تتطلب العدسات .

تجهيزات هندسية :
١ مسطرة حرف ز .
١ مثلث .
١ منقله .
١ برجل .
١ مسطرة منحنيات .
١ مسطرة ٣٠ سم .
١ لوحة رسم صغيرة .





أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة.

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

س ■ **هل دموع المريض معدية ؟**

ج ● وجدت بعض بقايا أجـزاء من الفيروس فى دموع المرضى المصابين تماما كاللعاب ..

● ● ●

س ■ **هل هناك مخاطر عن تداول عينات البول من المصابين بواسطة الافراد العاملين فى هذا المجال .**

ج ● وجدت بقايا أجزاء من مكونات الفيروس فى البول واللعاب .. وحتى الان لا يمكن الجزم بأن هناك أمانا مطلقا فى ذلك .. ولكن الخلايا التى تسبب العدوى لم يثبت وجودها لا فى البول أو اللعاب أو الدموع كما لم يثبت حتى الان امكانية انتقال المرض عن طريق البعوض .

● ● ●

س ■ **لماذا هذا الخوف الشديد من مرض الايدز ؟**

ج لا يمكن السيطرة على المرضى حتى الآن بسبب طبيعة انتقال عدواه حيث ان الممارسة الجنسية هى العامل الرئيسى فى انتقال العدوى التى غالبا ما تحاط بالسرية من قبل المريض وبالتالى ينتشر المرض بطريقة عشوائية .

● ● ●

س ■ **ما هو مستقبل هذا المرض وهل هو فى الطريق الى الانتشار أو الاندثار .**

ج ● للاسف فإن طول وعـدم وضوح الفترة التى تبدأ من الاصابة الفعلية للفيروس حتى ظهور الاعراض تجعل من المستحيل تحديد عدد المرضى وأماكن ووسائل انتشاره بالتحديد .. فهناك افراد مصابون فعلا ولكن لم تظهر عليهم أى أعراض وربما تظهر هذه الأعراض خلال السنوات القادمة ..

ولذلك كان عدد حالات الايدز فى تزايد مستمر خلال السنوات الثلاث أو الاربع القادمة .. وإذا نجحت الهيئات المختصة فى السيطرة وتغيير مسار وطبيعة حياة هؤلاء الافراد المصابين فربما أمكن السيطرة على المرض .. ولكن حتى هذا التاريخ لابد من الاعلام الدقيق الجيد الواضح الصريح حتى يمكن السيطرة ما أمكن على هذا المرض ولعل الاديان كلها قد جاءت من الخالق لحماية الانسان بحثه على وضع قواعد ممارسة الجنس عن طريقه الطبيعـى والزواج .

س ■ **لماذا يتسبب فيروس الايدز فى انهيار نظام المناعة للجسم ؟**

ج ● عندما ينجح الفيروس فى الوصول الى مجرى دم الكائن فإنه يهاجم كرات معينة من الكرات البيضاء (علميا اسمها *T.Cell*)

وفى داخل الخلايا التى يقتحمها تجرى عمليات معينة تكون نتيجتها انتاج الاف الفيروسات داخل الخلايا التى عندما تصل الى حد معين فإنها تحطم الخلية وتشق طريقها الى الخارج تهاجم خلايا اخرى جديدة من كرات الدم البيضاء وتنتج داخلها الاف أخرى وهكذا حتى تكون النتيجة اختفاء معظم الكرات البيضاء التى من مهمتها المقاومة والتحكم فى نظام المناعة للجسم فيختل التوازن وتسقط مقاومة الجسم ..

● ● ●

س ■ **هل مرض الايدز لم يكن له وجود من قبل ؟**

ج ● هذا غير معروف .. ولكن النظرية الاقرب الى التصديق أن فيروسا مشابها يصيب القرد الافريقى قد حدث له تطور الى صورة تمكنه من اصابة الانسان وان ذلك حدث من ١٥ - ٢٠ سنة تقريبا ولكن الذى لم يعرفه احد حتى اليوم هو كيف انتقل هذا الفيروس الى الانسان .. والارجح أن هناك طريقا ما عبر منه الفيروس من دم القرد المصاب الى دم الانسان وربما يكون قد حدث ذلك نتيجة ملامسة انسان مجروح لقرد مصاب ومجروح أيضا ..

● ● ●

س ■ **متى تم تشخـيص أول مريض بالايدز ؟**

ج ● تم ذلك فى عام ١٩٨١ وتوالى بعد ذلك ظهوره فى عدد من الرجال الشواز جنسيا فى الولايات المتحدة ..

- من دمياط يسأل عماد محمود الديب عن : -

كيفية حدوث كسوف الشمس ؟ وفى اى وقت من السنة ؟ وكم عدد مرات حدوث هذه الظاهرة ؟ وماهو مذنب هالى .

الاجابة

يحدث الكسوف الشمسى حينما يكون القمر فى وضع معين فى مداره حول الارض وفى هذا الوضع لابد أن يكون القمر بين الارض والشمس ويحدث الكسوف فى اى وقت من اوقات السنة يتساوى فيه الصيف والشتاء والربيع والخريف وقد يقع الكسوف فى اى وقت على مدار اليوم ولكن الذى يراه هم سكان المناطق التى بها النهار .. ونظرا لبعد الشمس عن الارض فليس كل المناطق التى يغمرها النهار ترى الكسوف وانما يراه السكان الواقعون فى منطقة الظل الناشىء عن احتجاب أشعة الشمس بواسطة القمر الواقع بين الارض والشمس وقد يكون الكسوف كليا أو جزئيا او حلقيا والكسوف الكلى يحدث مرة كل سنتين تقريبا .. ولايتكرر حدوثه على نفس المكان الا كل ٢٠٠ سنه تقريبا والكسوف الجزئى يحدث كل عام بمعدل ٣ مرات اما الكسوف الحلقى فيحدث مرة ١٠٠ سنه تقريبا نظرا لان حدوثه يتطلب شرطين اساسيين اولهما ان يقع القمر فى ابعد نقطة من مداره حول الارض ثانيا ان يقع القمر بين الارض والشمس . والكسوف بكل انواعه يتراوح عدد مرات حدوثه فى السنة بين مرتين وخمس مرات .

اما مذنب هالى فهو جسم غازى يتكون من رأس وهالة محيطة بها لايزيد قطرها عن ١٠٠ كم ثم الزيل الذى يبلغ طوله عدة ملايين من الكيلومترات وهو اشهر مذنب بين كل المذنبات التى ظهرت فى السماء لانه المذنب الوحيد الذى يعود ظهوره الى ٢٤٠ سنه قبل الميلاد ولم تنقطع زياراته للارض مرة كل ٧٦ سنه منذ ذلك التاريخ واذا اردت المزيد من التفاصيل ارجع للعدد رقم ١١٣ من مجلة العلم لسنة ١٩٨٥ شهر يوليه .

لقائى مع اصدقائى

فى كلمتين ..
جاوبنى على سؤالين

● كم من السموم دخلت الى صدرك ؟
● وكم من النقود خرجت من جيبك ؟

وطبيعى الرد معروف .. ثروة تبخرت .. وصحة تدهورت تعالى نحسبها بالقلم .. وانت تعايش هذا الالم !

● لو فرضنا انك ممن يدخن ٢٠ سيجارة فى اليوم فانت تدخن حوالى ٦٠٠ سيجارة فى الشهر و ٧٢٠٠ سيجارة فى السنة و١٤٤ الف سيجارة فى ٢٠ سنة .. هذا مع افتراض ان المدخن لم يتجاوز حدود العلبة الواحدة ..

● فهل تنكر ان الدخان يسرق من جيبك جنيها على الاقل تقتضيه من مالك ومال اولادك حتى ولو كنت ثريا ..

● هل تنكر انه يضرك ويضر اولادك ومن يجلسون معك ..

● هل تنكر انك بالتدخين تفسد الهواء الذى وهبه الله نقيا وصافيا لكل البشر ..

● هل تنكر الضرر الصحى الناجم عن التدخين وتأثيره على القلب .. والجلطة وانسداد الشرايين .. والتعرض للاكتئاب النفسى وزغللة العينين .. والشعور بالقلق ..

● فقد اثبتت الابحاث بما لايدع مجال للشك ان نسبة التفاوت بين اعمار المدخنين وغيرهم تتفاوت تفاوتا محسوسا لا ينكر فاعمار غير المدخنين اطول منها بين المدخنين . وان كانت الاعمار مقدرة فى علم الله ولكل اجل كتاب ..

● وما فرطنا فى الكتاب من شىء .. تمعن فى هذه الاية « ولا تلقوا بايديكم الى التهلكة » وفى اية اخرى « من كان يريد العاجلة عجلنا له » ..

وفاء عز الدين عبدالوهاب
ش احمد طلبة من ش ناهيا

اليك عجائب حول العالم

● هناك اشياء عجيبة جدا يراها الناس حول العالم ومن اعجبها تلك الشجرة الضخمة التى فى الولايات المتحدة الامريكية والتى يبلغ ارتفاعها ٦٤ مترا اما عرضها فهو اكثر من خمسة امتار وقد فتحت الحكومة بداخلها طريقا تمر منه السيارات وان هناك نوعا من الطيور يعيش فى جنوب افريقيا لاتستطيع ان تراه وهو يقف على الرمال لان لونه مثلها تماما حتى عينيه ايضا بلون الرمل ..

● وفى تركيا توجد مجموعة من الجبال المليئة باشكال تشبه الطيور ولكنها من الصخور وحينما يسقط الجليد يغطيها وتصبح كأنها اسراب طيور البطريق التى تقف وحدها وسط الثلوج .

● المدرسة امانى محمد الحناوى - اجا - دقهلية

عرضنا تساؤلك على ا . د . مصطفى حماد فقال ان التجربة الصينية والقضاء على المخدرات لها اصل ترجع بداية القرن الثامن عشر الميلادى حينما ارادت انجلترا ان تحطم الصين عن طريق غزوها بالمخدرات عن عن طريق شركة الهند الشرقية فما كان من امبراطور الصين الا ان ارسل قواته الى مقاطعة « كانتون » لمنع دخول الافيون الى بلاده وحاكم تجار الافيون وتم احراق كميات هائلة من هذا السم الخطير .. وردت بريطانيا على هذا التصرف وارسلت قوات كبيرة لحرب الصين فيما عرف « بحرب الافيون »

اما عن اسماء بعض الكتب المهمة فى هذا المجال يمكن الرجوع اليها فى : -
١ - احذروا المخدرات فى سلسلة تصدر

عن المجلس الاعلى للشئون الاسلامية عام ٨٦.
٢ - الادمان (كتاب اليوم الطبى) للاستاذ د . احمد عكاشة ٨٥.

■ وانا اكتسح بعينى رسائل القراء والاصدقاء .. وقع نظرى على رسالة من تلميذ بالصف السادس الابتدائى بمدرسة عبدالعزيز مروان بحلوان هو مصطفى سمير ١٢ سنه .

● ومجلة العلم لفخورة بالقراء الاشبال المتشوقون الى العلم والمعرفة .... وتقدر فى هذا الصغير هذا الاتجاه الطيب فقد تخيلت وانا اقرأ رسالته اننى أمام قامة قصيرة ولكن هامة كبيرة .. واعتزازا بهذه البراعم .. شباب مصر المستقبل وافق أ . د . أبو الفتوح عبداللطيف رئيس الاكاديمية

هل تصدق

أن الشاى يمنع تسوس الاسنان

● اثبتت الدراسات العلمية أن الشاى يمنع تسوس الاسنان .. والسبب وجود مادة « الفلورايد » فى الشاى ففى فنجان واحد من الشاى يحتوى على ثلاث اضعاف مايحتويه فنجان ماء من مادة « الفلورايد » كانت الابحاث قد أثبتت من قبل ان اضافة اللبن على الشاى يتعارض مع امتصاص الجسم « للفلورايد » .. لذلك اذا اردت المحافظة على اسنانك فتناول الشاى بدون لبن !

■ **سموم فيها شفاء للناس ..!**

● سم العقرب الأصفر يحتوى على مادة تقتل طفيل البلهارسيا ..

تمكن فريق بحثى من العلماء المصريين من فصل مركبين من سم العقرب الاصفر المصرى يمكنه قتل سركاريا دودة البلهارسيا .

● كما نجح العلماء المصريون فى فصل عدة مركبات من سم الحية المصرية وهى اخطر انواع الثعابين السامة فى مصر منها مايعمل على اذابة الجلطة ومايساعد تجلد الدم الناتج عن مرض سيولة الدم وأخر يسبب النزق يمكن استخدامه فى المستقبل بوضعه على أجسام مضادة وتوجيهه كرصاصة مباشرة تقتل الخلية السرطانية دون الاضرار بالخلايا السليمة المجاورة ..

ارقام قياسية

مهندس احمد جمال الدين محمد

اعلى درجة حرارة فى الظل هى ١٣٦,٤ درجة فهرنيت حوالى ٥٧,٧ درجة مئوية سجلت فى منطقة العزيزية فى ليبيا فى ١٩٢٢/٩/١٣ م .

اقل درجة حرارة هى - ١٢٦,٩ درجة فهرنيت حوالى ٨٨,٣ درجة مئوية تحت الصفر سجلت فى منطقة فوستول بالقارة القطبية الجنوبية انتراكاتيسكا فى ٢٤ اغسطس ١٩٦٠ ميلادية .

اعلى معدل للامطار : ١) « سجل فى ٢٤ ساعة » !

هو ٧٣,٦٢ بوصة اى ما يعادل ١٨٧٠ ملليمتر . وسجل فى منطقة سيلاوز فى جزيرة لارينيون بالمحيط الهندى فى ١٥ - ١٦ مارس عام ١٩٥٢ ميلادية .

٢) سجل فى شهر :

هو ٣٦٦,١٤ بوصة اى مايعادل ٩٢٩٩ ملليمتر . سجل فى شيرأبونجى بمنطقة ميفالايا فى الهند فى شهر يوليو ١٨٦١ م .

٣) سجل فى سنة :

هو ١٠٤١,٧٨ بوصة اى ما يعادل ٢٦٤٦١ ملليمتر سجل فى شيرأبونجى بمنطقة ميفالايا فى الهند فى عام ١٨٦١ م .

اعلى معدل لسقوط الجليد (الثلج : (فى مدة ١٢ شهر) :

هو ١٢٢٤,٥ بوصة اى ما يعادل ٣١١٠٢ ملليمتر فى باراديس على جبل رانير فى ولاية واشنطن الامريكية . فى المدة من ١٩ فبراير ١٩٧١ حتى ١٨ فبراير ١٩٧٢ م .

أقصى معدل لسطوع الشمس :

٩٧٪ فوق ٤٣٠٠ ساعات فى الصحراء الشرقية (متوسط سنوى) .

أدنى معدل لسطوع الشمس :

لا تسطع فوق القطب الشمالى فى فصل الشتاء الذى يستمر حتى ١٨٦ يوما كاملة .

أعلى ضغط : سجل فى سيبريا بمنطقة اجاتا الاتحاد السوفيتى يوم ١٩٦٨/١٢/٣١ وكان ١٠٨٣,٨ مللى بار اى ما يعادل ٣٢,٠٠ بوصة .

ادنى ضغط : سجل قرب جزيرة جوام بالمحيط الهادى فى ٢٤ سبتمبر ١٩٥٨ وكان ٨٧٧ مللى بار اى مايعادل ٢٥,٩٠ بوصة .

عقار .. لمقاومة شيخوخة المرأة

● يبدأ قريبا فى فرنسا عقار جديد للسيدات فوق الخمسين .. يستخدم هذا الدواء لتنظيم هرمون الاستروجين فى الجسم عن طريق دهان البشرة .. يقوم هذا الدهان بتنظيم عمل الهرمون مماد يؤدى الى الحد من آثار الشيخوخة على العظام .. وهو أول ماتتأثر به النساء نتيجة لعدم توازن الهرمون بعد انقطاع الدورة الشهرية ....

عالم المعرفة بين يديك ..

● ماذا تعرف عن سيبويه ؟

● سيبوية هو عمر بن عثمان سيبويه هو الذى وضع اهم كتاب فى النحو العربى

● نشأ بالبصرة فى العراق ودرس النحو على كبار العلماء فى هذا المجال

● لايزال محتفظا بمكانته حتى الان

● توفى سيبويه سنة ٧٩٦ م

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل فى مجال صناعة الدواء بالوطن العربى وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك فى تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التى تتمثل فى الشركات العديدة التى أنشأتها وساهمت فى تأسيسها كما تتطلع فى المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التى تغطى كافة مجالات صناعة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية .





How often is a cough controller part of your winter prescription?



Anti-tussive Action

1

- Effective anti-tussive to control the dry cough
- Non-narcotic action avoids respiratory depression



Antihistaminic Action

2

- Proven antihistaminic action
- Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma

OSINEX*

The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

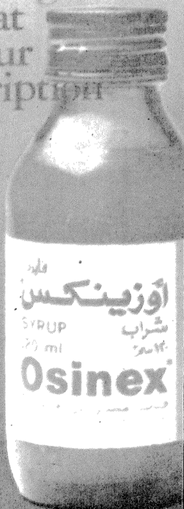


- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier

Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :
Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician





- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
- Effective action in cough associated with bronchial secretion

Further information is available on request



Pfizer Egypt S.A.A.
47, Ramses Street,
Cairo, A.R.E.

*Registered trademark